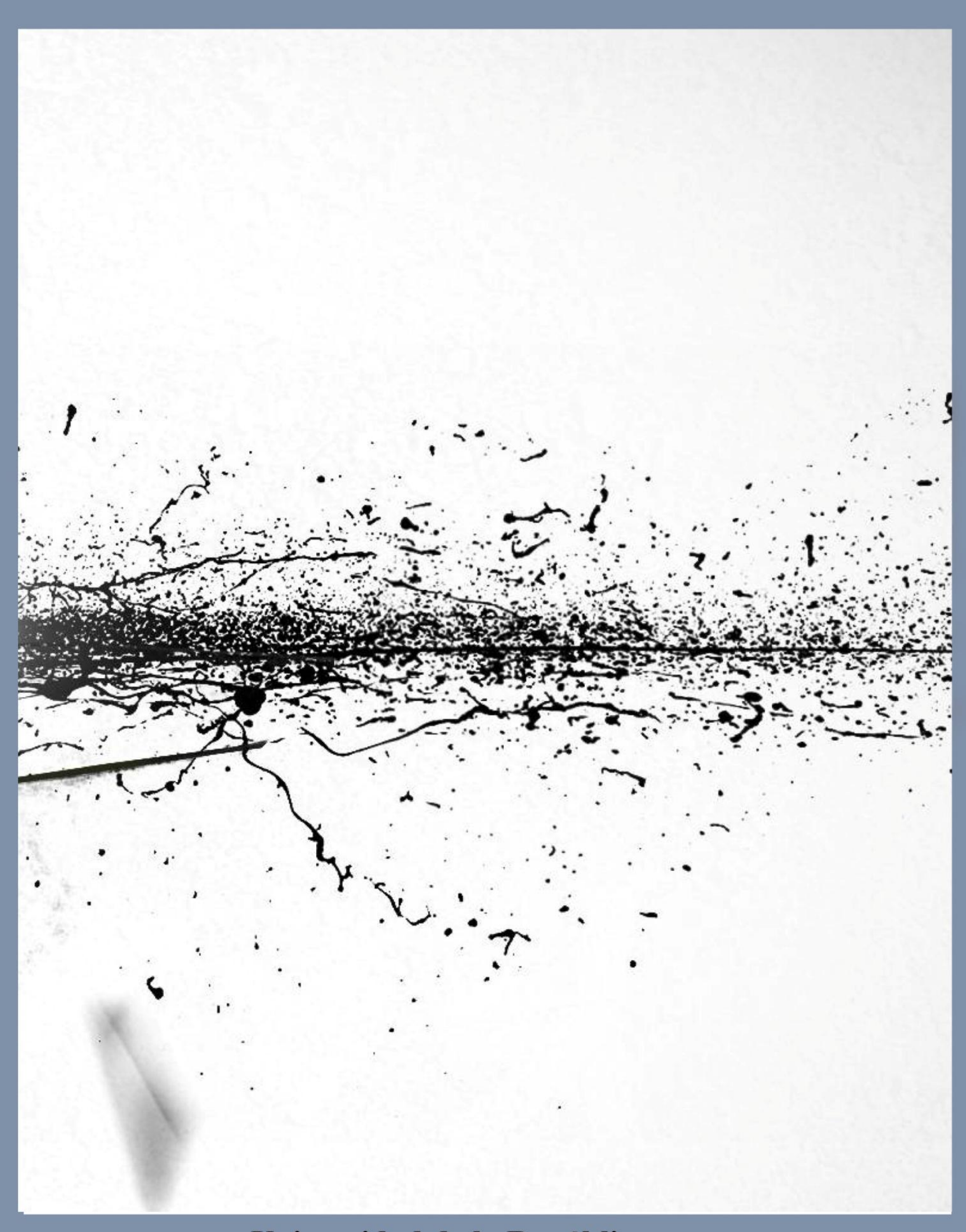
ISSN: 1688-8744

ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA
2013



Universidad de la República
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Departamento de Arqueología

ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA 2013

http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy
anuariodearqueologia@gmail.com

Instituto de Ciencias Antropológicas. Departamento de Arqueología – Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación – UdelaR.

ISSN: 1688-8774

ILUSTRACIÓN DE PORTADA: Abstracto. Arte. P.Tabárez

AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN EN ESTE NÚMERO:

El Anuario de Arquelogía agerdece el aporte de todos los autores que participan esn esta edición.

Anuario de Arqueología 2013

ÍNDICE

EDITORIAL

La presente edición del Anuario de Arqueología corresponde al año 2013 y reúne los aportes recibidos en el transcurso de dicho año. El Anuario, como se ha señalado desde su inicio, tiene el propósito, además de difundir eventos y noticias relacionadas con la disciplina, de responder a tres grandes líneas que consideramos fundamentales: a) Informar de manera sumaria, respecto de los avances alcanzados en los distintos proyectos en desarrollo por los docentes del Departamento de Arqueología. Seguimos entendiendo, que tal instancia es fundamental y de orden, en particular cuando dichas líneas de investigación, cuentan con financiación pública. La difusión, además de socializar los resultados primarios, aporta al avance de la disciplina, permitiendo potenciar líneas similares en desarrollo por otros colegas, criterios estos que como sabemos, son de uso y práctica constante en otros centros académicos. b) Difundir los trabajos desarrollados por estudiantes avanzados de la disciplina, a través de la publicación de resúmenes amplios de los trabajos de Técnica del la Investigación Arqueológica y de los Talleres de Arqueología. c) Dar cabida a trabajos originales de colegas nacionales como extranjeros, de manera arbitrada. Dentro de esta última modalidad, lamentablemente, no hemos recibido aportes para el presente Anuario.

En lo que respecta a los aportes generados en trabajos monográficos de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas, opción Arqueología se incluye: "Análisis de un enterramiento secundario de la excavación III, Rincón de los Indios (Rocha)", de Natalia Azziz de los Santos. El tema general que se aborda es el estudio de las Prácticas Funerarias de la población prehistórica constructora de cerritos del este del Uruguay, a partir de un enterramiento secundario localizado en el montículo III del sitio Rincón de Los Indios, Rocha. "Reconstrucción de formas: Elaboración de modelos digitales tridimensionales de materiales arqueológicos cerámicos provenientes del sitio Guayacas: Un aporte a la discusión sobre funcionalidad", de Jimena Blasco Álvarez. Se plantea la aplicación de herramientas informáticas para el análisis y clasificación morfométrica de la cultura material cerámica (reconstrucción tridimensional de los materiales cerámicos y cálculo de los volúmenes de contenido), a partir del material recuperado en el Sitio Guayacas, Río Daymán, Paysandú. "El análisis estratigráfico en Arqueología. El caso de la laguna Negra", de Camilo Collazo. Se plantea el análisis de una secuencia estratigráfica correspondiente a la localidad Estancia Laguna Negra, a partir de la aplicación de una matriz Harris. "Los bienes arqueológicos insertos en la sociedad contemporánea", de Carolina Delgado Domínguez. Se abordan los fundamentos básicos para una puesta en valor de materiales arqueológicos recolectados asistemáticamente y se exponen los resultados de la investigación de dos casos de estudio, ubicados en la ciudad de Mercedes, departamento de Soriano. "Análisis lítico del Componente Bañadero A, sitio Y-62. Una aproximación a las "piedras grabadas" de Salto Grande", de Nicolás Gazzán. Explora nuevas

líneas interpretativas acerca del componente “Bañadero A” (sensu Austral 1977) del sitio “Y62” de Salto Grande, también conocido como “Bañadero”, a partir de las denominadas “piedras grabadas” recuperadas en dicho sitio. “Determinación de sexo a partir de técnicas moleculares en restos humanos prehistóricos del Uruguay y su aplicación en arqueología”, de Patricia Mut. Profundiza en la determinación del sexo basada en la amplificación por PCR de una región del intrón 1 del gen de la amelogenina en los cromosomas X e Y, con el fin de evaluar su aplicabilidad en casos arqueológicos, ampliando las herramientas disponibles en Uruguay. “Estudio de los Ushabtis de los Museos públicos de Montevideo: Una aproximación a la concepción de la muerte y las prácticas funerarias en el Antiguo Egipto”, de Paula Tabárez. Aborda los ejemplares originales de ushabtis, pequeñas estatuillas funerarias del Antiguo Egipto, existentes en el Museo de Artes Decorativas, Palacio Taranco y Museo de Historia del Arte, de la Intendencia de Montevideo.

Saludamos la iniciativa, que bajo la denominación de “Arqueólogos Uruguayos” viene desarrollando un conjunto de colegas, con el objetivo de retomar el espacio que en su momento cubrió la Asociación Uruguaya de Arqueología (AUA). Todo el apoyo y que el éxito corone el esfuerzo. Este medio queda a disposición para lo que estimen oportuno.

Agradecemos una vez más los aportes de todos, a la vez que aprovechamos la oportunidad para reiterar que se encuentra abierto el llamado para nuevos trabajos que conformarán la edición del Anuario 2014. Como decíamos en los números anteriores, respecto a alcanzar los objetivos del Anuario: “… sólo con el aporte de todos, con la discusión genuina y profunda, esto será posible y para ello el espacio está abierto a todos los que quieran sumar su visión y su esfuerzo a, la postergada empresa…”

El Anuario de Arqueología Uruguaya adhiere a las diferentes iniciativas Editoriales de los colegas del Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria. Departamento de Historia de la Facultad de Ciencias Humanas.
Universidad Nacional de Río Cuarto.





Esta revista es una publicación semestral que edita el Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria (Departamento de Historia - Facultad de Ciencias Humanas – Universidad Nacional de Río Cuarto). Recibe artículos originales de autores nacionales y extranjeros que desarrollan investigaciones en: Arqueología Regional, Arqueología Latinoamericana, Problemas teóricos y metodológicos en Arqueología, Etnohistoria, Antropología, Etnografía, Ciencias concurrentes y afines (como Geología, Geografía, Historia, etc.). Está dedicada especialmente a las investigaciones de la diagonal árida de la Argentina y de América del Sur.



INFORME DE PROYECTOS DEL DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGÍA

Gestión e Investigación del Patrimonio Arqueológico Prehistórico (*'Arte Rupestre'*), de la región Norte de Uruguay.

Leonel Cabrera Pérez.

Equipo de Trabajo:

Ayudantes:

Lic. Nicolás Gazzán.

Diana Rosete.

Colaboradores Honorarios:

Lic. María Nöel García.

Elías Cheda

Ivanna Viazzo

Joanna Vigorito.

El presente es un resumen del informe final del proyecto "*Gestión e Investigación del Patrimonio Arqueológico Prehistórico ('Arte Rupestre'), de la región Norte de Uruguay"*, 2011-2013, financiado por CSIC. El mismo comprendió trabajo de campo, laboratorio y tareas de extensión.

1. Fundamentación y antecedentes.

El '*arte rupestre'* prehistórico involucra las pinturas (*pictografías*) y grabados (*petroglifos*) realizados sobre afloramientos rocosos, por grupos humanos en el pasado. Estos diseños gráficos, son representaciones que plasman un universo de elementos ideológico-simbólicos, intencionalmente elaborados para cumplir una función determinada al interior de la comunidad. En nuestro territorio, desde el último tercio del siglo XIX se ha ido registrando un rico patrimonio cultural en la materia, incrementado de manera importante en los últimos tiempos, el cual sin embargo a la fecha, no cuenta aun, con investigaciones suficientes, que permitan su ubicación cultural y cronológica.

Como se ha señalado en reiteradas oportunidades, en nuestro medio se han definido dos grandes regiones (Consens, 1985; Florines, 2004): La región sur con un área nuclear en los departamentos de Flores y Durazno, caracterizada por la

existencia de pictografías con unas pocas decenas de testimonios y por otro, la región que se extiende al norte del Río Negro, caracterizada por la ausencia de pinturas y la presencia de grabados en roca. En esta última, hasta hace poco más de diez años, se habían ubicado únicamente dos sitios con petroglifos, uno en el Departamento de Artigas (Figueira, 1956) y otro en el de Paysandú (Consens 1995). A estas escasas expresiones, se le sumaban, la particular presencia en la región de Salto Grande, hoy cubierta por el embalse de la Represa homónima, el hallazgo tanto en la margen uruguaya, Sitio “Bañadero”, como en la argentina, de numerosos artefactos confeccionados sobre piedra, que en la década del ’70 se le dio el nombre de “*placas grabadas*”, las que constituyen un particular ejemplo de ‘*arte mueble’* de la prehistoria de la región. El nivel cultural en que se localizaron dichos artefactos, cuya función resulta desconocida hasta hoy, fue datado por 14C., en 4.600 a. A.P. (MEC.1987)[1].

Recientemente, durante los últimos quince años, en el área central del Departamento de Salto, se han localizados múltiples evidencias de la existencia de un rico Patrimonio Arqueológico, totalmente desconocido a la fecha, pasando nuestro territorio a contar con un potencial de sitios con manifestaciones rupestres, que lo ubican entre las más significativas de esta región del Continente (Cabrera Pérez, 2008, 2009, 2011, 2012, Paillet, et. al. 2011ª y 2011b). Se han contabilizado en el área un alto numero (varios miles) de *petroglifos*, los que se integran a extensos sitios arqueológicos, que hoy se encuentran en proceso de investigación. Si bien no existía, a la fecha de iniciación del presente proyecto, información que lo avalara, dada la similitud paisajística, más los dos hallazgos antes mencionados, era dable suponer que en los departamentos vecinos de Artigas, Tacuarembó, Paysandú y Rivera, pudieran existir manifestaciones prehistóricas similares, totalmente desconocidas por entonces. Dada la explotación económica que en los últimos años se ha generado en la región, respecto de la roca soporte de este tipo de vestigio prehistórico, (arenisca silicificada), con la extracción de lajas en múltiples canteras, es posible que dicho Patrimonio Cultural estuviera corriendo un riesgo particular, o incluso pérdida, antes siquiera, de poder llegar a conocerlo.

[1]Tales artefactos, de los cuales se han recuperado más de un centenar, muestran formas achatadas con dimensiones promedios de 10 a 15 cm., y un espesor que rara vez supera los 4 cm., presentando figuras geométricas grabadas en sus caras (Femenías, 1985-87).

Antecedentes

En el año 1995 en forma fortuita se localizaron al sur del río Arapey, un número importante de grabados rupestres. Ante lo escaso de las expresiones prehistóricas de este tipo conocidas, el hallazgo concitó rápidamente el interés de la comunidad científica. A pedido del Museo Arqueológico de Salto, intervino el Dpto. de Arqueología de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, quien luego de evaluar el interés de dichas manifestaciones, recomendó un rápido relevamiento de las mismas, ya que en la región, como se ha señalado, existen diversas canteras que explotan la arenisca, roca soporte de los petroglifos, por lo que dichos testimonios corrían serio riesgo de desaparecer[2].

En el año 1998 se elabora un proyecto de relevamiento *("Proyecto Santo Domingo")* a partir del Museo Arqueológico de Salto (Intendencia M. de Salto). Los objetivos de dicho proyecto comprendían fundamentalmente la prospección del área a los efectos de evaluar las características y magnitud del fenómeno, con el fin de poder recomendar las medidas necesarias de protección, a la vez de disponer de testimonios suficientes, que permitieran el diseño de posteriores estrategias de investigación. Sólo comprendía la realización de relevamientos primarios, registro de petroglifos y pequeños cortes estratigráficos (sondeos), con fines exploratorios.

Posteriormente la Comisión Nacional de Arqueología (Ministerio de Educación y Cultura) se interesa en el tema, solicitando a UNESCO un peritaje técnico a efecto de determinar la importancia de las manifestaciones rupestres en cuestión. Entre los técnicos enviados por UNESCO intervienen el Dr. Denis Vialou y la Dra. Águeda Vilhena (Museo Nacional de Historia Natural de París), quienes en enero de 1999 realizan un pormenorizado informe en el cual se manifiesta la particular importancia del hallazgo en el ámbito regional (Cono Sur Americano). Posteriormente, en el año 2000, visitó la región el Dr. Ian Wrigrigtth de Canadá, insistiendo asimismo, en la importancia de los sitios en cuestión y la imperiosa necesidad de su protección e investigación. En el 2005 el Poder Ejecutivo declara Monumento Histórico Nacional, dos de los sitios con manifestaciones rupestres.

Desde su descubrimiento hasta el 2007 se contó con recursos mínimos provenientes de la Intendencia M. de Salto y del Ministerio de E. y Cultura (Comisión Nacional de Arqueología), los que posibilitaron, el reconocimiento aéreo de la región (Helicóptero) y un relevamiento directo primario, cubriéndose un área restringida en relación con aquella de ocurrencia del fenómeno. En el 2007, la Universidad de la República a través de la Comisión Sectorial de Investigación

---

[2] Se había podido constatar en varios establecimientos de la zona, grabados rupestres cortados, que hoy forman parte de pisos de galpones, casas o veredas.

Científica (CSIC), financió dos proyectos de iniciación a la investigación a estudiantes avanzados del área de arqueología, Diana Rosete y Santiago Alzugaray, cuyo tema central lo constituían los grabados rupestres declarados Monumentos Históricos, bajo la tutoría del suscrito.

Luego de distintas instancias en las que el proyecto general es presentado a diferentes llamados, en los que fue aprobado sin financiación, el mismo fue financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) para el bienio 2009 – 2010. Los trabajos cumplidos en el Departamento de Salto, permitieron ubicar diversos sitios arqueológicos, con miles de grabados prehistóricos de singular interés, los que seguramente deberían extenderse por un área mucho mayor, involucrando una amplia región del territorio nacional. Las características y la densidad de estos vestigios, con varios miles de grabados rupestres, constituían sin ninguna duda, uno de los descubrimientos más importante en el ámbito prehistórico, no sólo para el Uruguay, sino para toda la región.

1.2. Objetivos generales y específicos del Proyecto.

El presente proyecto continúa la línea de investigación del proyecto financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), desarrollando similares estrategias aplicadas a un área de territorio mayor.

Objetivos Generales:

- Relevar la presencia de sitios arqueológicos con manifestaciones rupestres en entornos ambientales similares a los ya localizados en el Departamento de Salto (afloramientos de arenisca silicificada, paredes rocosas, cuevas, etc.,), en el Norte del Territorio Nacional (Departamentos de Artigas, Rivera, Paysandú y Tacuarembó).

- Desarrollar estrategias cognitivas y de registro, que permitan ubicar cultural y temporalmente las manifestaciones prehistóricas de la región hasta hoy sólo conocidas por sus restos materiales más notorios (petroglifos).

- Conocer a través de la cultura material, los sistemas socioeconómicos implícitos, sus estructuras, sus cambios y transformaciones.

- Desarrollar políticas culturales que involucren estrategias de investigación, protección y preservación de los sitios arqueológicos involucrados, generando acciones concretas dirigidas tanto al público en general como a sectores

específicos, como la enseñanza en sus diversas ramas, comunidad académica, etc.

Objetivos Específicos:

- Reconocer los testimonios arqueológicos existentes en la región, relevando en forma sistemática las áreas seleccionadas, con el fin de identificar y caracterizar las manifestaciones culturales allí existentes.

- Realizar el registro sistemático de las manifestaciones culturales de la región incluyendo la mayor cantidad posible de los petroglifos existentes, sus diseños y las técnicas de elaboración involucradas.

- Recuperar y reconocer el universo tecnológico/ergológico y simbólico, en sus relaciones funcionales a través del tiempo.

- Reconocer los procesos naturales y culturales que afectaron los emplazamientos hasta producir el contexto arqueológico actual.

- Observar y registrar los factores de perturbación tanto naturales como antrópicos que sufren los sitios.

- Identificar aquellos sitios pasibles de ser investigados mediante la realización de excavaciones estratigráficas, a efectos de obtener información cronológica y cultural. Desarrollar los análisis ambientales, tipológicos y traceológicos de los materiales recuperados.

- Realizar recomendaciones con relación a la protección legal de los bienes arqueológicos relevados, tanto para su declaración como Monumento Histórico Nacional (Ley 14.040), así como para su inclusión en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Ley 17.234), en el ámbito nacional y su eventual reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad (UNESCO), con relación a la comunidad internacional.

1.3. Preguntas que busca responder el proyecto.

El Proyecto pretende responder las siguientes interrogantes:

- Qué distribución y características tuvieron las sociedades responsables de dicha manifestaciones culturales.

- Qué variedad de estilos, cronología o de uso del espacio se observan en las distintas áreas de la región en estudio.

- Cómo se refleja el subsistema económico/social en el contexto arqueológico.

- Cómo se refleja el subsistema ideológico-simbólico en la organización del espacio y en relación con los restos y vestigio materiales del área.

- Qué riesgo corren en la actualidad los sitios arqueológicos con manifestaciones de ‘*arte rupestre*’ del área.

1.4. Estrategia de investigación y actividades específicas.

El proyecto se proponía lograr, a través de estrategias concretas de investigación, conocer la distribución y características de las manifestaciones rupestres del área, a la vez que alcanzar la información necesaria, que conteste las preguntas fundamentales de “*quiénes*”, “*cómo*”, “*cuándo*” y “*para qué*”, se generó dicho patrimonio cultural. El área de acción comprende los territorios donde se localizan afloramientos rocosos pasibles de contener grabados rupestres (básicamente de los departamentos de Artigas, Rivera, Tacuarembó y Paysandú). La investigación se orienta hacia dos aspectos fundamentales: A) La investigación primaria de un área por demás extensa, totalmente desconocida a la fecha y en la que, de acuerdo a lo observado en Salto, cave suponer la existencia de un rico patrimonio cultural en riesgo. B) Contar con información necesaria para proceder a través de las Instituciones y mecanismos necesarios (Comisión Nacional o Departamentales de Patrimonio, etc.), a la protección de los mismos y eventualmente en su momento, en función del alto contenido visual, transformar dichas manifestaciones en un bien patrimonial de uso y disfrute de la comunidad, mediante su adecuada puesta en valor.

Se proponía realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de los motivos y materiales asociados, con el objetivo de profundizar (*Arqueología Cognitiva*), en las estructuras socioculturales involucradas y su distribución temporoespacial, de acuerdo a los objetivos antes enunciados y las técnicas propuestas. Si bien el objetivo central del proyecto se centraba en el inventario masivo de las manifestaciones rupestres existentes en la región de estudio, igualmente se pretende avanzar, al menos en la caracterización general de dichas manifestaciones, mediante la selección de sitios claves, a los que se les dará, un tratamiento exhaustivo. Dado lo extenso del área a cubrir y el número de testimonios presumiblemente existentes, se estima que un abordaje pormenorizado de todas las manifestaciones rupestres, debería ser parte de una segunda etapa de investigación. Sin embargo, como se ha señalado, a los efectos de ordenar los resultados y acceder a una clasificación básica, que facilite tales emprendimientos futuros, se procedió a desarrollar clasificaciones primarias, tanto desde el punto de vista simbólico, como socio-cultural, a través de la selección de áreas y manifestaciones concretas.

Las actividades específicas relacionadas con el abordaje de la temática, están relacionadas con las diferentes estrategias de investigación propuestas. En relación con la investigación arqueológica, las actividades incluyeron: El relevamiento y documentación de los sitios con arte rupestre que se localizaron a través de una ficha tipo. El mismo incluyó: posicionamiento mediante GPS, el levantamiento topográfico, mapeos, fotografía y dibujos de estructuras y su digitalización. La realización de sondeos y/o excavaciones. Registro de perfiles. Clasificación artefactual, con tratamientos diversos, según los casos, con la utilización de programas de manejo de base de datos. La formación de un archivo documental y una base electrónica de datos (fotografías, vídeo, etc). Evaluación del impacto producido por los agentes naturales y antrópicos en los sitios localizados. Comunicación a los organismos competentes, a efectos de alcanzar, la protección legal del patrimonio involucrado.

El relevamiento incluía datos georeferenciales, altitud; tipo de roca, orientación de la superficie grabada; Inclinación; Ambiente y paisaje circundante; Distancia de cursos de agua; Dimensión; tratamiento de la superficie. Tipos de agentes de deterioro (naturales y antrópicos); Presencia de otros materiales arqueológicos en el área, etc. Con respecto al grabado, se tendrá en cuenta: Técnica de producción. Profundidad del surco; ancho y forma; tipo de contorno (regular o irregular); ubicación en la roca soporte; porcentaje que ocupa el grabado en la roca soporte; motivo; tamaño del motivo; presencia de superposición; presencia de pátina; presencia de pigmento; presencia de líquenes u otras alteraciones, tanto naturales como antrópicas. Se buscaran constantes estilísticas a través del análisis de los distintos motivos. La identificación se hará siguiendo criterios tecnomorfológicos. La documentación visual es una forma de conservación en imágenes, de las representaciones rupestres y al mismo tiempo, puede servir

para satisfacer las necesidades de la comunidad científica, como de la socialización generalizada de la información.

Se buscaron constantes estilísticas a efectos de proponer posibles unidades. Para ello la unidad de análisis será el motivo, considerado como una representación que fue realizada en un mismo momento y con un sentido determinado. En el proceso de manufactura de cualquier tipo de artefacto se ven reflejados patrones específicos de forma y diseño que caracterizan étnicamente al grupo productor. En tal sentido, debe existir una semejanza entre una serie de criterios o características para poder formar una 'unidad estilística'. La identificación propuesta para cada motivo se basará tanto en criterios morfológicos, como tecnológicos, considerando el estado de conservación (intensidad de pátina por ejemplo, entre otros). Los motivos se clasificaron en simples o compuestos según la cantidad de elementos que los integren. Los primeros están realizados sin diferenciación técnica y en el que todas sus líneas se conectan en una sola entidad. Un motivo compuesto será aquel que presente dos o más elementos vinculados entre sí por razones morfológicas. Se realizará la descripción y clasificación de los atributos. Atendiendo su morfología los motivos se clasifican en 'figurativos' y 'abstractos'. En el caso de motivos abstractos, para su clasificación y posterior descripción se tomarán criterios morfológicos y para los motivos figurativos, si los hubiere, se tendrán en cuenta las estructuras temáticas. El procesamiento informático facilitó el análisis de las variables y la elaboración de cuadros demostrativos de la muestra. De todas formas, como fue señalado, los objetivos del proyecto, dadas las características del mismo, se centran en esta etapa más en la obtención de inventarios de sitios y manifestaciones rupestres, a efectos de generar acciones de preservación, que de investigación exhaustiva.

1.5. Personal asignado al proyecto y personal a contratar, detalle de las tareas a realizar por cada integrante.

El personal requerido se integró, dadas las naturalezas de las tareas a desarrollar (prospección), por el director del proyecto y un ayudante (becario grado 1 con 15 horas semanales a contratar). En el último año de trabajo se le agregó un segundo ayudante de proyecto (becario grado 1, 15 horas semanales). Las tareas fueron las de asistir al titular del proyecto en las distintas etapas de la investigación (relevamiento, registro, procesamiento en laboratorio, excavación, etc.). Los llamados fueron específicos para jóvenes egresados o estudiantes avanzados de la carrera de arqueología, como forma de motivar y reconocer a aquellos estudiantes que desde hace mucho tiempo vienen colaborando en el tema y con el fin, además, de formar recursos humanos en relación con los aspectos abordados. El proyecto

estuvo abierto asimismo, a la participación de estudiantes de grado y posgrado de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Se trabajó en conexión con el Departamento de Geología (Facultad de Ciencias), a efectos de poder contar con el asesoramiento imprescindible en temas de análisis mineralógico de la roca soporte, patrones de alteración, etc.

1.6 Cronograma de ejecución.

Primer año (Abril – Diciembre de 2011): Trabajo de campo: Estudio cartográfico y de fotografía aérea y relevamientos sistemáticos con el fin de identificar áreas de interés, procediéndose a un macro reconocimiento de campo, muestreos con cortes estratigráficos (sondeos). Participan técnicos (arqueólogos, geólogos, edafólogos, etc.) y estudiantes avanzados de las disciplinas involucradas. Trabajo de Laboratorio: Procesamiento de los datos recuperados en general (digitalización de diseños). Participan técnicos (arqueólogos tipólogos, etc.) y estudiantes avanzados de las disciplinas involucradas. Tareas de gestión y difusión del patrimonio involucrado, tanto con relación a público en general, como centros de educación, etc.

Resumen de actividades previstas: Mediante la selección de las áreas de interés, a partir de los registros cartográficos y de fotografía aérea o registro satelital, se desarrolló el relevamiento general de la región, con el fin de conocer la ubicación y distribución de las manifestaciones del área. Simultáneamente se procedió a su registro (fotográfico, fílmico y reproducción por contacto, de ser necesario), conformando un banco de datos con base informática. Se llevó a cabo el análisis de laboratorio de los materiales y testimonios recuperados, digitalización de diseños, etc. Se seleccionaron aquellos sitios cuyo grado de conservación, interés, etc., le asignaban un nivel diagnóstico particular, para luego en una segunda etapa realizar sondeos complementarios o excavaciones estratigráficas.

Segundo año (Enero – Diciembre de 2012): Trabajo de campo: Continuación de los relevamientos sistemáticos con el fin de identificar áreas de interés. Intensificación de las acciones en aquellos sitios considerados como con mayor interés diagnóstico. Realización de excavaciones estratigráficas. Participaron técnicos (arqueólogos, edafólogos, etc.) y estudiantes avanzados de las disciplinas involucradas. Trabajo de Laboratorio: Procesamiento de los restos y vestigios recuperados y datos en general. Participaron técnicos (arqueólogos tipólogos, etc.) y estudiantes avanzados de las disciplinas involucradas. Tareas de gestión y difusión del patrimonio involucrado, tanto con relación a público en general, como centros de educación, etc. Resumen de actividades previstas: Se profundizó el relevamiento de las áreas de mayor interés, intensificándose el análisis de los sitios existentes en las mismas. Se procedió, dentro de las áreas

seleccionadas, a sondear y/o excavar aquellos sitios considerados como más relevantes, a efectos de alcanzar una visión global de las manifestaciones, su cronología, diferencias regionales, estilos, etc. Se procedió al acondicionamiento y análisis de los materiales recuperados (laboratorio).

Tercer año (Enero – Septiembre de 2013. Posteriormente, se solicitó una prórroga, la que fue concedida, hasta Diciembre del corriente año): Trabajo de campo: Continuación de la realización de las excavaciones estratigráficas en la áreas seleccionadas. Participarán técnicos (arqueólogos, edafólogos, etc.) y estudiantes avanzados de las disciplinas involucradas. Trabajo de Laboratorio: Procesamiento de los restos y vestigios recuperados y datos en general. Participaron técnicos (arqueólogos tipólogos, etc.) y estudiantes avanzados de las disciplinas involucradas. Elaboración del informe final y comunicación a las instituciones responsables de la protección y puesta en valor de los bienes culturales prehistóricos localizados (Comisiones Nacional y Departamentales de Patrimonio, etc.) Resumen de actividades previstas: Se profundizaron los relevamientos de las áreas de mayor interés, intensificándose el análisis de los sitios existentes en las mismas. Se procedió, dentro de las áreas seleccionadas, a sondear y/o excavar aquellos sitios considerados como más relevantes, a efectos de alcanzar una visión global de las manifestaciones, su cronología, diferencias regionales, estilos, etc. Se procedió al acondicionamiento y análisis de los materiales recuperados (laboratorio). Se procedió a la elaboración de los informes correspondientes.

En síntesis: Se procuró, poder contar con un panorama preciso de la distribución de los sitios con '*Arte Rupestre*' en el Norte del territorio uruguayo y las características socioculturales generales, de los mismos. Simultáneamente se procedió a realizar las comunicaciones necesarias a nivel departamental/nacional con el fin de que se tomen las medidas pertinentes para la protección del patrimonio involucrado. Durante los años que duró la investigación, se utilizaron los trabajos de campo a efectos de cumplir tareas de divulgación-socialización de dichas manifestaciones culturales, tanto con relación a las localidades de los trabajos, como en el ámbito departamental o nacional.

1.8. Beneficios esperados. Describa los beneficios esperados de los resultados tanto en términos académicos como en términos sociales, económicos, productivos, etc., si correspondiera.

Encuadramos los resultados básicamente dentro de un impacto de conocimiento, cuyo beneficio fundamental esta dado por un mayor acercamiento al pasado prehistórico del territorio nacional, sin perjuicio de incidir con relación a otras áreas relacionadas con la gestión patrimonial, difusión y protección del mismo, o su puesta en valor. Considerando que en la región el desarrollo de investigaciones arqueológicas sobre el tema, son incipientes, los resultados de esta propuesta, generarán un conocimiento nuevo o ampliatorio sobre las características culturales y cronológicas del fenómeno, constituyendo un aporte fundamental en el estudio de las poblaciones prehistóricas de la región. La contribución original esta dada en particular por el inventario y análisis de un aspecto del registro arqueológico, las representaciones rupestres, no abordado hasta el momento. Los sitios arqueológicos identificados ofrecen de forma excepcional la posibilidad de abordar el estudio del '*arte rupestre'* de manera contextualizada, es decir, conocer las relaciones existentes entre las manifestaciones rupestre y su contexto arqueológico asociado, permitiendo una primera aproximación al fenómeno y en relación con el resto de las tradiciones sudamericanas.

En lo que respecta a la formación de recursos humanos, al comprender el Proyecto propuesto un campo nuevo, permitió con relación a la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, iniciar y/o consolidar a estudiantes en dicha línea de trabajo. Se intentó coordinar con otras áreas temáticas y servicios de la Universidad a los efectos de poder cubrir todos los aspectos de un estudio interdisciplinario, entre éstas se incluyó la Regional Norte de la Universidad, Facultad de Ciencias, particularmente en relación con la intervención de técnicos específicos de las áreas de geología, geomorfología, zoología, botánica, etc. La Comisión Nacional de Patrimonio; Museos regionales, etc. Por otra parte, se intentó articular las tareas de relevamiento y excavación con aquellos cursos del Área de Antropología (Técnica de la Investigación Arqueológica y Talleres de Especialización I y II), que pueden nutrirse de la investigación propuesta con relación a tareas prácticas, pudiéndose utilizar las diferentes áreas en estudio como un "Sitio Escuela" con relación a Arqueología Prehistórica, Gestión Patrimonial, etc. La participación de estudiantes terciarios (en calidad de becarios o como voluntarios) en las distintas etapas del proyecto permitió la formación de los mismos en una rama particular de especialización de la arqueología, con relación al manejo de técnicas de relevamiento, identificación y análisis de manifestaciones rupestres, gestión y socialización del patrimonio arqueológico, entre otros. El proyecto promueve la formación del personal directamente relacionado con la puesta en valor de los sitios, así como la difusión del conocimiento generado con relación a la comunidad local. Asimismo permitió crear conciencia respecto del patrimonio involucrado, su gestión y socialización. Dado el alto contenido visual de los sitios involucrados, los mismos pueden transformarse en un recurso patrimonial que a través de una adecuada gestión, pueden ser volcados al turismo cultural, generando así instancias económicas, que a su vez pueden articularse con distintas estrategias de difusión del pasado prehistórico del territorio.

En función de su número y tipo de diseños involucrados, el área en cuestión se presenta como una de las concentraciones de '*arte rupestre*' más importante de la región (Argentina, Brasil, Paraguay, además de Uruguay). El proyecto permitiría que los organismos competentes puedan adoptar las medidas de protección/difusión necesarias, a partir de la información aportada por el mismo. La propuesta abrió la puerta al desarrollo de un área de conocimiento nueva, a la vez que a instancias de gestión patrimonial (conocimiento, preservación, puesta en valor, socialización, etc.), lo que redundará en la generación de espacios académicos, motivando la realización de cursos de posgrado y especialización sobre la temática, propiciando el intercambio profesional con especialistas extranjeros.

1.9. Estrategias de difusión.

Los resultados parciales (informes semestrales) y aquel final que englobará la totalidad de la información serán difundidos en dos niveles: a) por escrito a través de ponencias en congreso, artículos en revistas especializadas y conferencias en centros de enseñanza, etc. b) A través de la realización de exposiciones y la confección de audiovisuales sobre el tema de la investigación, que permita la difusión del mismo con relación a la enseñanza Primaria y Media, enfatizando la región de ocurrencia del fenómeno y público en general.

2. Tareas desarrolladas:

2.1. Relevamientos.

De acuerdo a lo planificado, se cumplió con el relevamiento del área propuesta, más de 55.000 Km2., a través de múltiples campañas. La estrategia fue la prevista: Planificar itinerarios sobre la cartografía del área, en función de determinar la presencia de afloramientos de areniscas silicificada. Se utilizaron en lo posible la totalidad de la caminería existente, primaria, secundaria, terciaria, a efectos de cubrir el mayor territorio posible. Cuando el vehículo utilizado no podía acceder, se cumplía el relevamiento a pie, subdividiendo en grupos el equipo, a efectos de optimizar los resultados. Los sitios ubicados, se registran en fichas de sitio de acuerdo al plan previsto y cada petroglifo, genera una ficha individual. Si bien no es el objetivo primario del proyecto, se aprovechó la instancia para registrar todo tipo de vestigio arqueológico, tanto prehistórico como histórico (amontonamientos de piedras “cairnes”, círculos de piedra, sitios taller, taperas, cementerios rurales, corrales de piedra, etc.), siempre que se encontraran en el recorrido cumplido. Con la adquisición de un GPS que marcaba recorridos permanentes, se facilitó el control de las áreas cubiertas (ver figura 1).

Según la época del año (estado de los caminos), la accesibilidad, los apoyos logísticos, de manera planificada, se fue cubriendo, de acuerdo a lo previsto, los Departamentos de Artigas, Paysandú y Tacuarembó. En lo que respecta a Rivera, las observaciones cumplidas aconsejaron descartarlo en una primera instancia. A medida que se fue abordando el área Este de la región preestablecida, se hacía notoria un cambio litológico que hacía poco probable la presencia de petroglifos, al menos dentro de los patrones establecidos. Por otra parte con apoyo de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y la Casa de la Universidad de Rivera, en el año 2008 se había efectuado un relevamiento general del Departamento, con resultados auspiciosos en relación a distintos sitios arqueológicos, pero no en cuanto a petroglifos, con las características conocidas en la región Oeste. Dada lo extenso del área a cubrir y en función de los datos generales disponibles, se consideró, oportuno concentrarse en las áreas que había evidencias positivas.

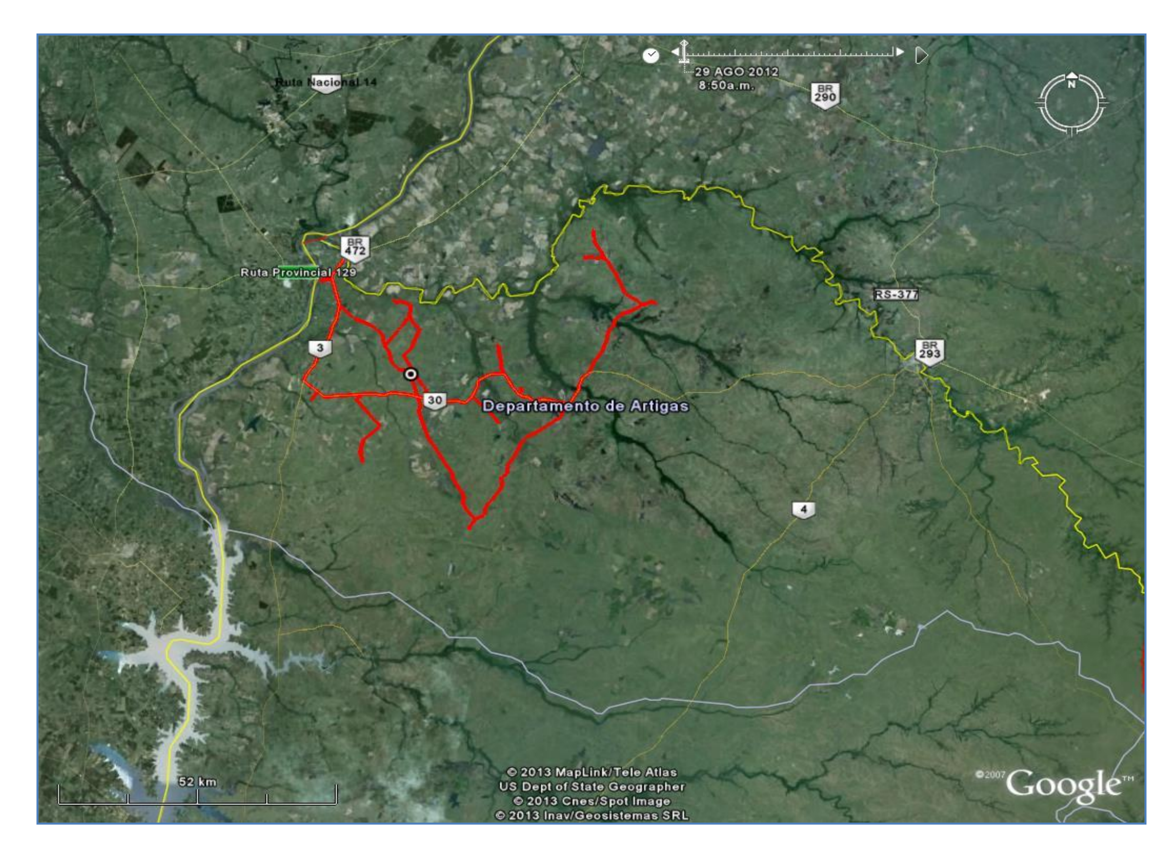


Figura 1- Ejemplo de relevamiento de área, registrada por el GPS instalado en el vehículo utilizado.

Informe Pormenorizado de Prospección

Las tareas planificadas para desarrollar en el proyecto, incluyen como se ha señalado, prospecciones por los departamentos del Norte del territorio, con el fin de identificar la presencia de manifestaciones rupestres. Hasta la realización de estas prospecciones, las referencias para estas zonas son puntuales, un sitio en Artigas, sobre el Arroyo Tres cruces, con seis petroglifos (Figueira 1956) y un petroglifo aislado en Cuchilla del Fuego, Paysandú (Consens 1998).

Prospección Cuchilla del Fuego, departamento de Paysandú

La primera salida de campo en el marco del proyecto, fue realizada en la zona de Cuchilla del Fuego, departamento de Paysandú (Ver Figura 3). Se localiza un sitio con manifestaciones rupestres, tratándose de un petroglifo aislado sobre

basalto, de características similares al conocido previamente en la localidad (Consens 1998).

Datos de los Sitios

Sitio AC01d01

Se encuentra ubicado en la estancia ‘Lautelade’, en la carta correspondiente a Arroyo de las Cañas (S.G.M.) (ver figura 4). Se trata de una manifestación rupestre del mismo ‘estilo’ y sobre la misma materia prima (Basalto) que la anteriormente ubicada en la zona. Se trata de una roca aislada de basalto que se encuentra grabada. La misma se encuentra actualmente en una leve depresión del terreno, lo que en épocas de lluvia, causa que se genere una acumulación de agua alrededor del misma. El terreno se caracteriza por praderas naturales. Sobre la superficie, no se observa material arqueológico. El sitio, se encuentra próximo a un monte artificial y actualmente el área esta dedicada a la ganadería. Su estado general es sano.

AC01d01-G01

Se trata de un Petroglifo situado en una roca de basalto, posee todas sus caras grabadas (Ver Figura 2). Mide 85 cm de altura x 85 cm de ancho máximo. Al ser de forma cónica, se mide el perímetro superior, medio e inferior, midiendo respectivamente, 73 cm, 185 cm y 260 cm. El grabado se sitúa sobre el 70% de la superficie. La alteración principal de la roca es la presencia de líquenes, erosión natural y pátina, siendo registradas como de grado medio. La cara grabada no presenta tratamiento de superficie previa a la realización del grabado. Dentro de los surcos, se registra la presencia de líquenes y pátina. La técnica de elaboración del motivo corresponde a raspado registrándose surcos en forma de “U”. El ancho máximo del surco es de 30 mm y el mínimo de 8 mm, así como la profundidad máxima es de 6 mm y la mínima de 1 mm, presentando un contorno regular. Se trata de un motivo, con una medida de 185 cm x 50 cm.

Ilustraciones



Figura 2. Petroglifo Sitio AC01d01

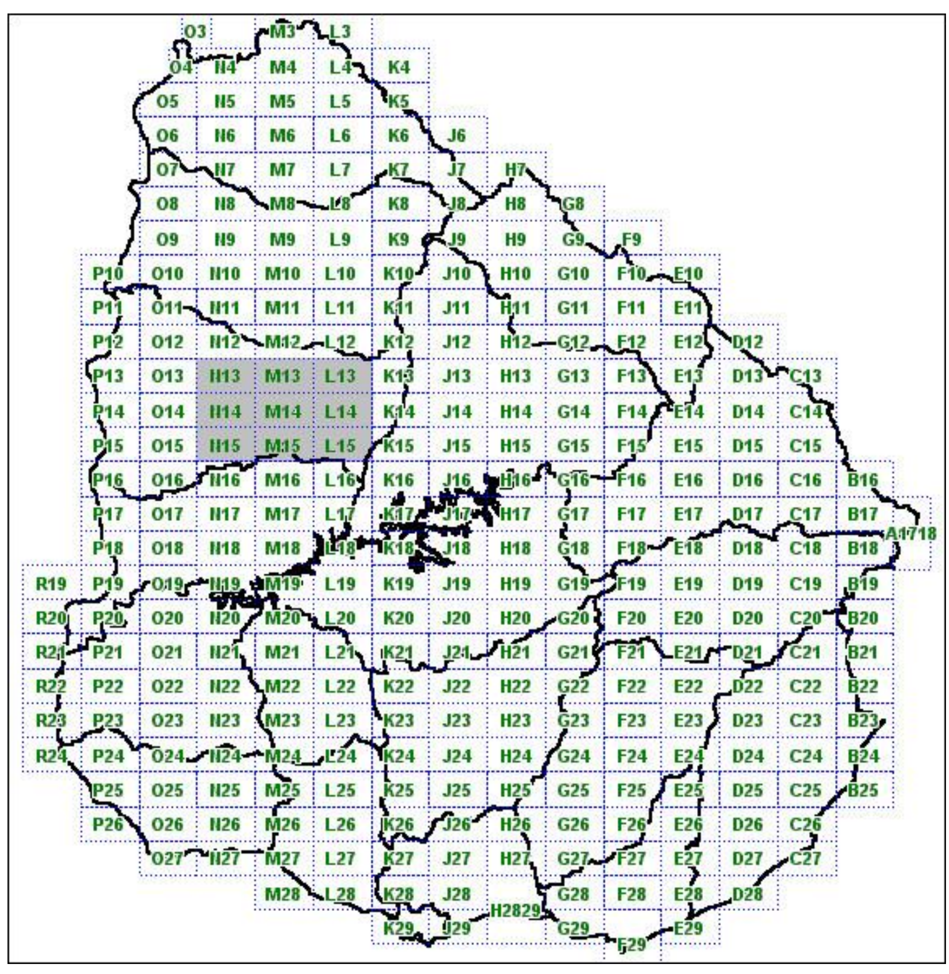


Figura 3- Cartas prospectadas

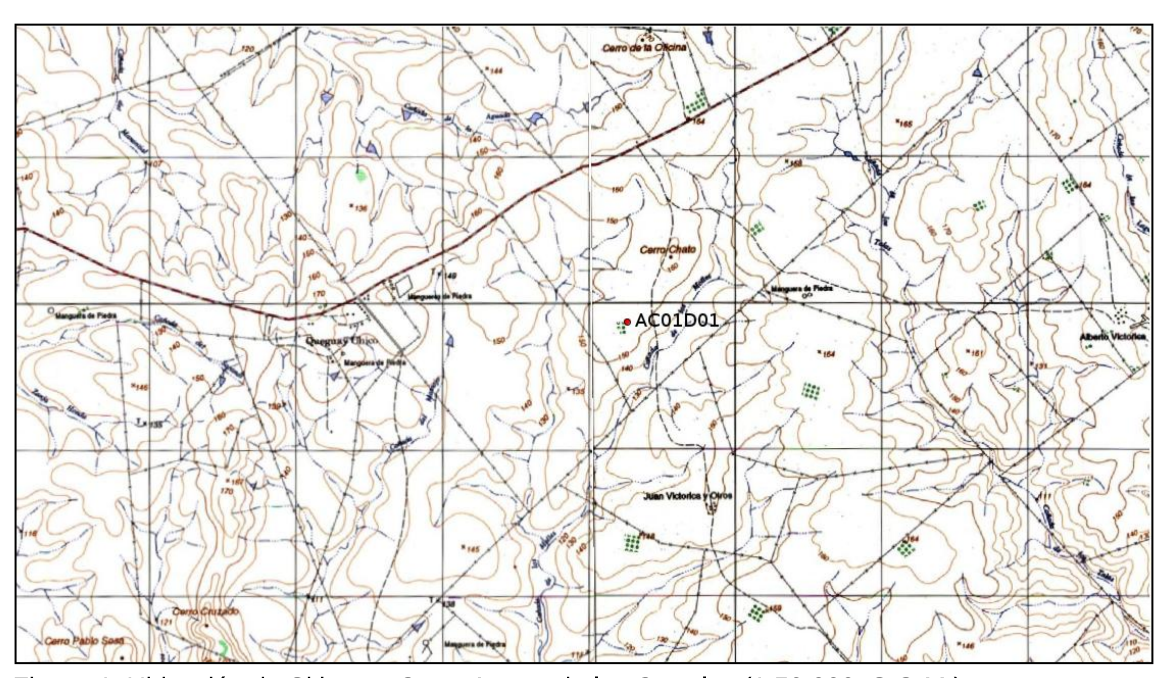


Figura 4- Ubicación de Sitios en Carta Arroyo de los Corrales (1:50.000, S.G.M.)

Prospección departamentos de Tacuarembó y Paysandú

Se realizó una salida de prospección con el fin de localizar manifestaciones rupestres en el departamento de Tacuarembó. El centro logístico se establece en el Pueblo de Curtina, prospectándose en el centro y Sur-Oeste de Tacuarembó, así como en el Este de Paysandú (ver figura 5). Si bien se observa la presencia de grandes afloramientos de arenisca silicificada, no se registra la presencia de petroglifos.

Ilustraciones

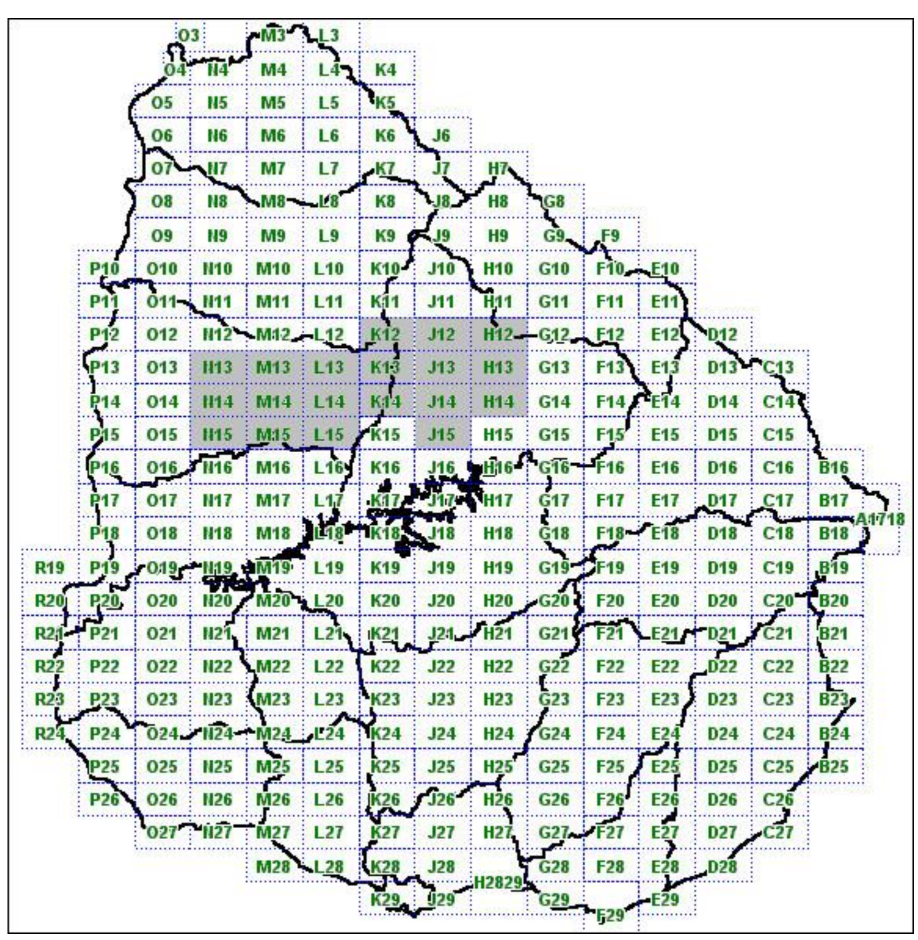


Figura 5- Cartas prospectadas (1:50.000, S.G.M.)

Prospección del departamento de Artigas

Se realizan salidas de prospección con el fin de localizar manifestaciones rupestres en el departamento de Artigas. Dada la alta concentración de sitios con arte rupestre que se localizan en la región central del departamento, el área es relevada de manera intensiva, sin descuidar el resto del departamento, de forma de poder delimitar espacialmente estas nuevas manifestaciones registradas (ver figuras 6 a 20).

Datos de los Sitios

Sitio TG12j01

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 30 x 20 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual es la ganadería así como la explotación de arenisca silicificada mediante canteras. En superficie se registra la presencia de material lítico. El estado general del sitio es erosionado, debido principalmente a las extracciones de canteras. En el mismo se localizó un grabado (TG12j01-G01).

Sitio TG15c01

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 30 m x 20 m. La situación del terreno es de pradera natural y artificial y la dedicación económica actual es la ganadería así como la explotación de arenisca silicificada mediante canteras. El estado general del sitio es erosionado, debido principalmente a las canteras.

En el mismo se localizaron cuatro petroglifos, uno de ellos con dos de sus caras grabadas. (TG15c01-G01, TG15c01-G02, TG15c01-G03, TG15c01-G04a y TG15c01-G04b.

Sitio TG15e01

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 10 m x 5 m. La situación del terreno es de pradera natural y se encuentra próximo a un lago artificial. Se encuentra material lítico en superficie. La dedicación actual es la ganadería así como la explotación de arenisca silicificada mediante canteras. El estado general del sitio es erosionado, debido principalmente a las canteras. Comprende cinco petroglifos, uno de ellos con grabados en cuatro caras de la roca (TG15e01-G01a, TG15e01-G01b, TG15e01-G01c, TG15e01-G01d; TG15e01-G02, TG15e01-G03, TG15e01-G04 y TG15e01-G05).

Sito TG15e02

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 50 m x 40 m. La situación del terreno es de pradera natural. La dedicación actual es la ganadería y el estado general del sitio es erosionado. Comprende cinco petroglifos: TG15e02-G01, TG15e02-G02, TG15e02-G03, TG15e02-G04, TG15e02-G05.

Sitio TG15e03

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 20 m x 5 m. La situación del terreno es de pradera natural. La dedicación actual es la ganadería y el estado general del sitio es erosionado. Se encuentra material lítico en superficie. Se relevaron 12 petroglifos, uno de ellos con dos caras grabadas. TG15e03-G01, TG15e03-G02, TG15e03-G03, TG15e03-G04, TG15e03-G05, TG15e03-G06, TG15e03-G07, TG15e03-G08, TG15e03-G08a y TG15e03-G08b; TG15e03-G09, TG15e03-G10, TG15e03-G11 y TG15e03-G12.

Sitio TG15e04

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 100 x 80 m. La situación del terreno es de pradera natural y se encuentra próximo a una cañada. La dedicación actual es la ganadería y el estado general del sitio es erosionado, debido fundamentalmente a las canteras que operaron antiguamente en la zona. Se encuentra material lítico en superficie. Se ubicaron 3 petroglifos, uno de ellos con dos caras grabadas. TG15e04-G01, TG15e04-G02, TG15e04-G02a y TG15e04-G02b.

Sitio TG14d01

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 100 x 80 m. La situación del terreno es de pradera natural y se encuentra próximo a una cañada. La dedicación actual del área es la ganadería y el estado general del sitio es erosionado. Se encuentra material lítico en superficie. Se ubicaron cuatro petroglifos, uno de ellos

con dos caras grabadas. TG14d01-G01, TG14d01-G02, TG14d01-G03a y TG14d01-G03b; TG14d01-G04.

Sitio TG15d01

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 40 x 40 m. La situación del terreno es de pradera natural y se encuentra próximo a un camino. La dedicación económica actual del terreno, es la ganadería y la explotación de arenisca silicificada mediante canteras. Por este motivo, el sitio se presenta con una alteración muy alta, debido principalmente a las actividades de cantera, presentando los grabados marcas modernas de tal actividad. Se encuentra material lítico en superficie. En el mismo se relevaron ocho petroglifos , tres de ellos con grabados en dos caras: TG15d01-G01a y TG15d01-G01b, TG15d01-G02, TG15d01-G03, TG15d01-G04a y TG15d01-G04b; TG15d01-G05, TG15d01-G06a y TG15d01-G06b, TG15d01-G07, TG15d01-G08.

Sitio TG15d02

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Tiene unas dimensiones aproximadas de 50 x 50 m, presentando forma circular. La dedicación económica actual del terreno, es la ganadería. Por este motivo, el sitio se presenta con una erosión alta. Se relevaron tres grabados: TG15d02-G01, TG15d02-G02 y TG15d02-G03.

Sitio TG18c01

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial con 59 petroglifos (varios de ellos con más de una cara grabadas) y tiene unas dimensiones aproximadas de 30 x 20 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual es la ganadería así como la explotación de arenisca silicificada mediante canteras. En superficie se registra la presencia de material lítico. El estado general del sitio es erosionado. Se relevaron cincuenta y nueve petroglifos, varios de ellos con más de una cara grabada: TG18c01-G01, TG18c01-G02, TG18c01-G03, TG18c01-G04a, TG18c01-G04b, TG18c01-G04c, TG18c01-G04d y TG18c01-G04e; TG18c01-G05, TG18c01-G06, TG18c01-G07; TG18c01-G08a, TG18c01-G08b y TG18c01-G08c; TG18c01-G09a y TG18c01-G09b; TG18c01-G10a y TG18c01-G10b; TG18c01-G11,

TG18c01-G12, TG18c01-G13, TG18c01-G14, TG18c01-G15, TG18c01-G16, TG18c01-G17, TG18c01-G18, TG18c01-19, TG18c01-G20, TG18c01-G21, TG18c01-G22, TG18c01-G23, TG18c01-G24, TG18c01-G25, TG18c01-G26, TG18c01-G27, TG18c01-G28, TG18c01-G29, TG18c01-G30, TG18c01-G31, TG18c01-G32, TG18c01-G33, TG18c01-G34, TG18c01-G35, TG18c01-G36, TG18c01-G37, TG18c01-G38, TG18c01-G39, TG18c01-G40; TG18c01-G41a y TG18c01-G41b; TG18c01-G42, TG18c01-G43, TG18c01-G44, TG18c01-G45, TG18c01-G46, TG18c01-G47, TG18c01-G48, TG18c01-G49, TG18c01-G50, TG18c01-G51, TG18c01-G52, TG18c01-G53, TG18c01-G54, TG18c01-G55, TG18c01-G56, TG18c01-G57, TG18c01-G58, TG18c01-G59

Sitio TG18c02

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial con 1 petroglifo y tiene unas dimensiones aproximadas de 70 x 10 m. La situación del terreno es de pradera natural y monte nativo. La dedicación actual es la ganadería y la explotación de la arenisca silicificada mediante canteras. En superficie se registra la presencia de material lítico. El sitio se encuentra con un grado alto de erosión, debido fundamentalmente a las canteras y a las raíces de los árboles. Se relevó un grabado: TG18c02-G01.

Sito TG18c03

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial con 3 petroglifos y tiene unas dimensiones aproximadas de 70 m x 30 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual es la ganadería y la explotación de la arenisca silicificada por medio de canteras. Se encuentran dos árboles dentro del sitio. El estado general del sitio es erosionado. (TG18c03-G01, TG18c03-G02 y TG18c03-G03.)

Sito TG18c04

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial y tiene unas dimensiones aproximadas de 80 m x 20 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual

es la ganadería. Se encuentran dos árboles dentro del sitio. El estado general del sitio es sano. (*TG18c04-G01.)*

Sitio TG18c05

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial con 13 petroglifos (dos de ellos con dos motivos cada uno) y tiene unas dimensiones aproximadas de 20 x 10 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual es la ganadería. En superficie se registra la presencia de material lítico. El estado general del sitio es sano. (*TG18c05-G01, TG18c05-G02, TG18c05-G03a y TG18c05-G03b; TG18c05-G04, TG18c05-G05, TG18c05-G06, TG18c05-G07, TG18c05-G08, TG18c05-G09, TG18c05-G10a y TG18c05-G10b; TG18c05-G11, TG18c05-G12, TG18c05-G13.)*

Sitio TG18c06

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial con 3 petroglifos y tiene unas dimensiones aproximadas de 15 x 10 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual es la ganadería. En superficie se registra la presencia de material lítico. El estado general del sitio es sano. (*TG18c06-G01, TG18c06-G02, TG18c06-G03.)*

SitioTG18c07

Se encuentra ubicado en la carta correspondiente a Tomás Gomensoro (S.G.M.). Se trata de un sitio superficial con 4 petroglifos y tiene unas dimensiones aproximadas de 25 x 20 m. La situación del terreno es de pradera natural y la dedicación actual es la ganadería. El estado general del sitio es sano. (*TG18c07-G01, TG18c07-G02, TG18c07-G03, TG18c07-G04.)*

Ilustraciones



Figura 6- Petroglifo parcialmente destruido por cantera. Sitio TG15d01



Figura 9- Sitio TG18c03



Figura 10. Equipo relevando Sitio TE14d01



Figura 11- Sitio TG18c04



Figura 12- Petroglifo Sitio TG18c04



Figura 13- Sitio TG18c01

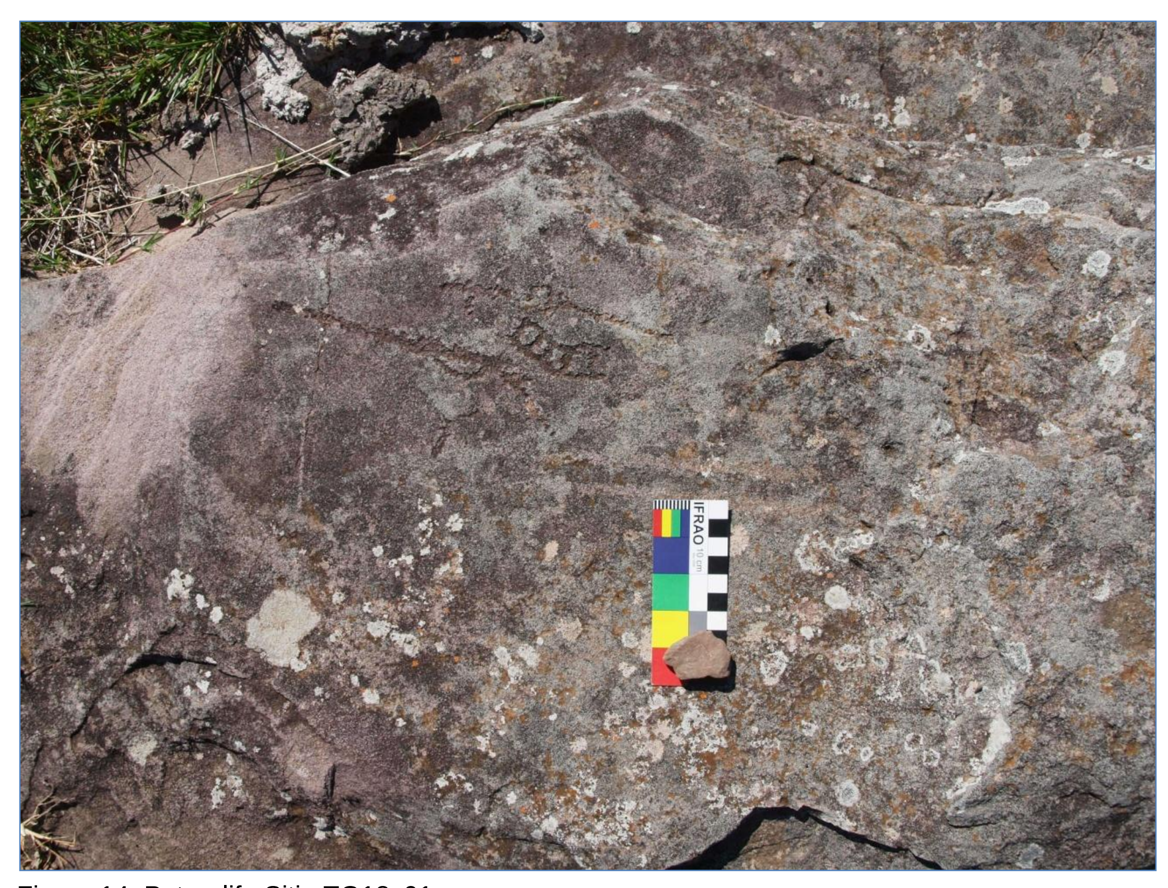


Figura 14. Petroglifo Sitio TG18c01


Figura 15- Petroglifo TG18c0



Figura 16- Petroglifo Sitio TG18c01

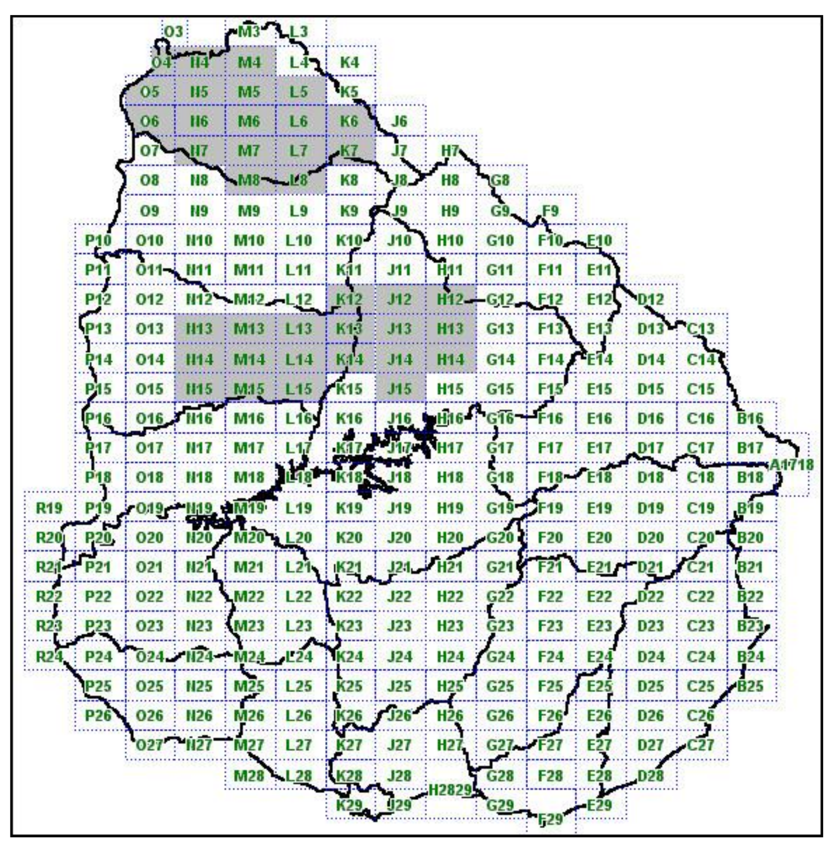


Figura 17- Cartas prospectadas (1:50.000, S.G.M.)

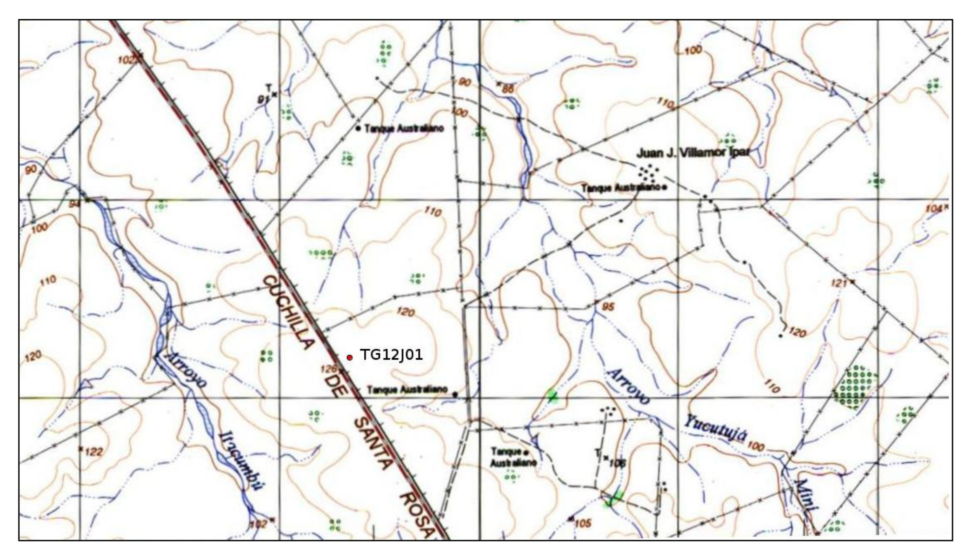


Figura 18- Ubicación de Sitios en Carta Tomás Gomensoro (1:50.000, S.G.M.)

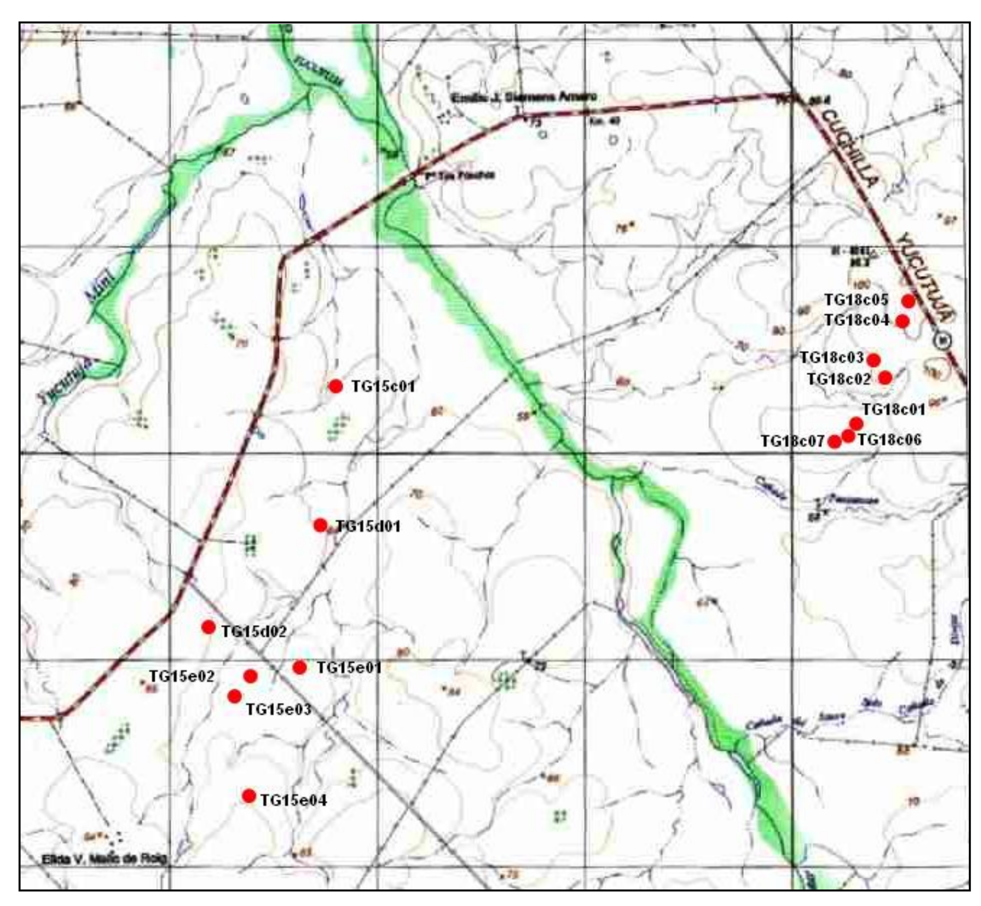


Figura 19- Ubicación de Sitios en Carta Tomás Gomensoro (1:50.000, S.G.M.)

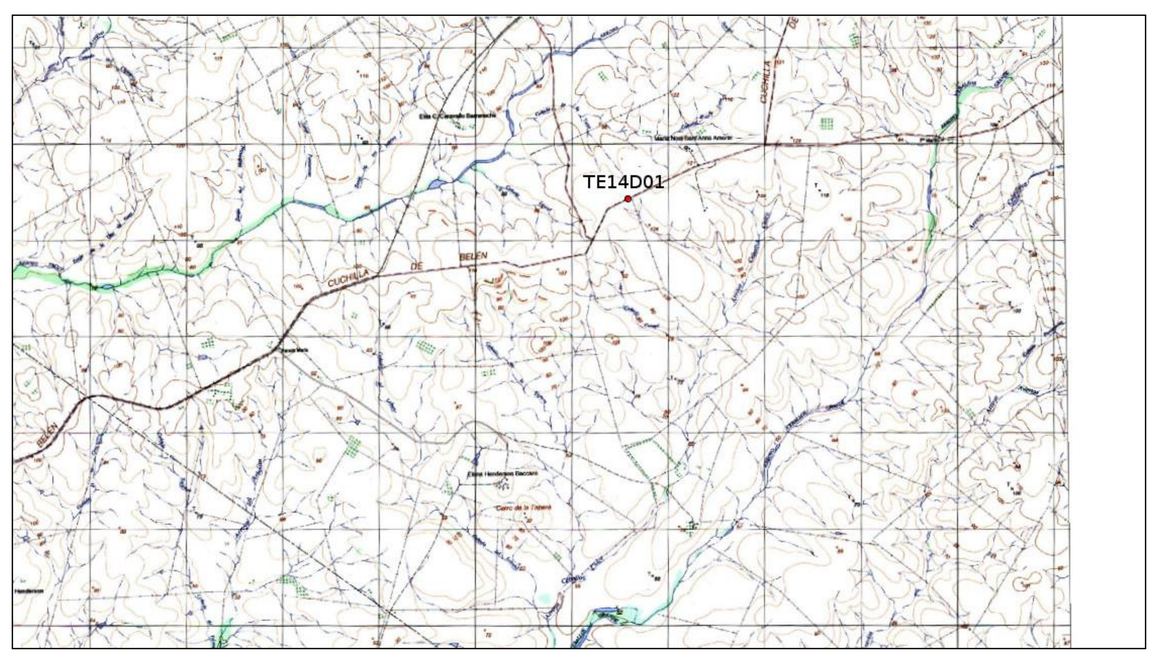


Figura 20- Sitio Carta Termas (1: 50.000, S.G.M.).

Prospección Sur y Este del departamento de Paysandú

Se realiza una campaña de prospección en el departamento de Paysandú, estableciéndose el campamento base en Lorenzo Geyres. Se prospecta la zona SW, Centro y NW sin ubicarse manifestaciones rupestres (ver Figura 21). No obstante, es importante destacar que al Norte del departamento, se ubican grandes afloramientos de arenisca silicificada sin grabados rupestres.

Ilustraciones

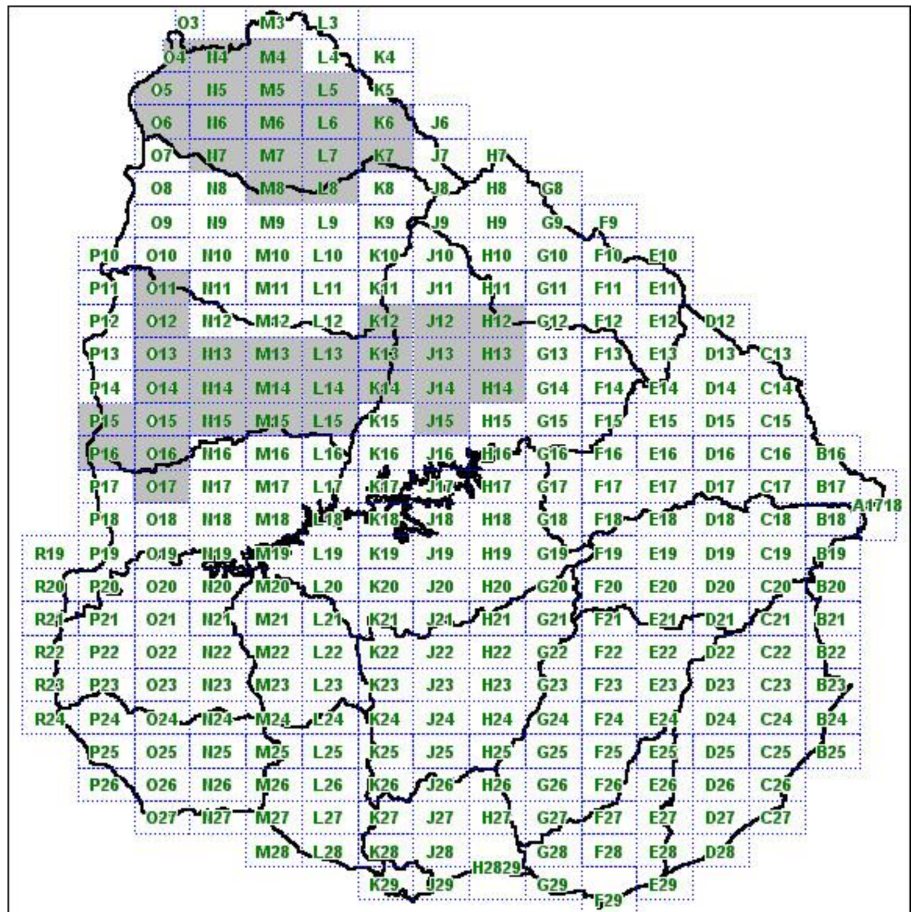


Figura 21- Cartas prospectadas (1:50.000, S.G.M.)

Relevamientos Nocturnos.

A los efectos de complementar el registro de grabados, cuando se dieron las condiciones, se desarrollaron relevamientos nocturnos (Ver Figuras 22 y 23). Los mismos permitieron recuperar algunos de los diseños, que por su ubicación, la existencia de vegetación, etc., no se habían podido registrar adecuadamente mediante fotografía convencional.



Figura 22- Relevamiento nocturno. Sitio TG18c01, Yucutujá. Dpto. de Artigas.



Figura 23- Relevamiento nocturno. Sitio TG18c01, Yucutujá. Dpto. de Artigas.

2.2. Excavaciones.

De acuerdo a lo previsto en el proyecto, se cumplió con las tareas de excavación propuestas. Se seleccionó el sitio arqueológico TG18c01, debido a la alta concentración de grabados del mismo, así como a las características de estos y el potencial de suelo del sitio. Se realizaron dos campañas de excavación de 10 días cada una, en la que participaron estudiantes de Arqueología de la Facultad de Humanidades y Ciencias del la Educación, así como el equipo de ayudantes y

colaboradores del proyecto. Se efectuaron dos excavaciones, la Exc. I de 3 m x 2 m y la Exc. II de 2 m x 2 m, ubicadas en distintos lugares del afloramiento. En ambos casos, el área seleccionada involucra manifestaciones rupestres. De esta forma, se totaliza un área de 10 m2 de superficie excavada.

En todos los casos mediante el uso de Estación Total, se procedió a hacer el registro plani-altimétrico del sitio; de la planta y niveles de las excavaciones, como del material recuperado en capa, raíces, elementos tafonómicos, etc. Se procedió a través de profundizaciones artificiales sistemáticas de aproximadamente 3 cm, respetando las capas naturales y culturales, hasta alcanzar la roca de base. Las excavaciones fueron sectorizadas mediante cuadrantes de 0.5 m x 0.5 m. Uno de éstos, fue seleccionado para realizar zaranda de agua, de forma que el sedimento extraído de dicho sector, fue embolsado y trasladado al laboratorio, con el objetivo de realizar el tamizado con agua en condiciones controladas. Por otro lado, el sedimento del resto de los sectores se pasó por zaranda en campo, con malla de 0,5 cm.

Se recuperó abundante material arqueológico, fundamentalmente lítico. El mismo fue registrado utilizando Estación Total y mediante fichas, en las que se tuvo en cuenta su posición (orientación, inclinación), características generales, etc. Las excavaciones realizadas rindieron perfiles arqueológicos que superan los 50 cms de profundidad, principalmente en forma de “cubetas”, propias de estos tipos de sitios arqueológicos sobre afloramientos. El sitio se extiende por un área mayor a los 50 metros de diámetro con abundante restos culturales en superficie (Ver Figura 24). Por este motivo, se realizó una recolección superficial, siguiendo las mismas técnicas de levantamiento, que aquella realizada en las excavaciones.

El abundante material lítico recuperado, comprende tanto, instrumentos que podrían estar relacionados con la realización de los grabados, así como otros de carácter utilitario general, o restos de elaboración de los mismos (instrumentos de corte, desechos de talla, etc.). La materia prima utilizada mayoritariamente incluye, arenisca silicificada (cuarcita) y calcedonia de distintos tipos. Una vez más, dada las características del suelo, se da la ausencia total de carbón, por lo que se buscaron técnicas alternativas a efectos de cronologizar el sitio. Se tomaron muestras sistemáticas de sedimento de todo el perfil con distintos cometidos.

Actualmente, una de las muestras recuperadas se encuentra en proceso de análisis en el laboratorio de AMS (Acelerattor Mass Spectrometry) en la Universidad de Arizona, USA. El objetivo de este análisis, es intentar datar la primera ocupación del sitio.

Asimismo, se aprovecharon las instancias de excavación para profundizar el relevamiento de diseños, aprovechando condiciones óptimas de luz, diferentes épocas del año e incidencia de los rayos solares, relevamiento sistemáticos a horas

fijas del día, etc. Todos los datos y materiales recuperados se encuentran actualmente bajo análisis de laboratorio[3].

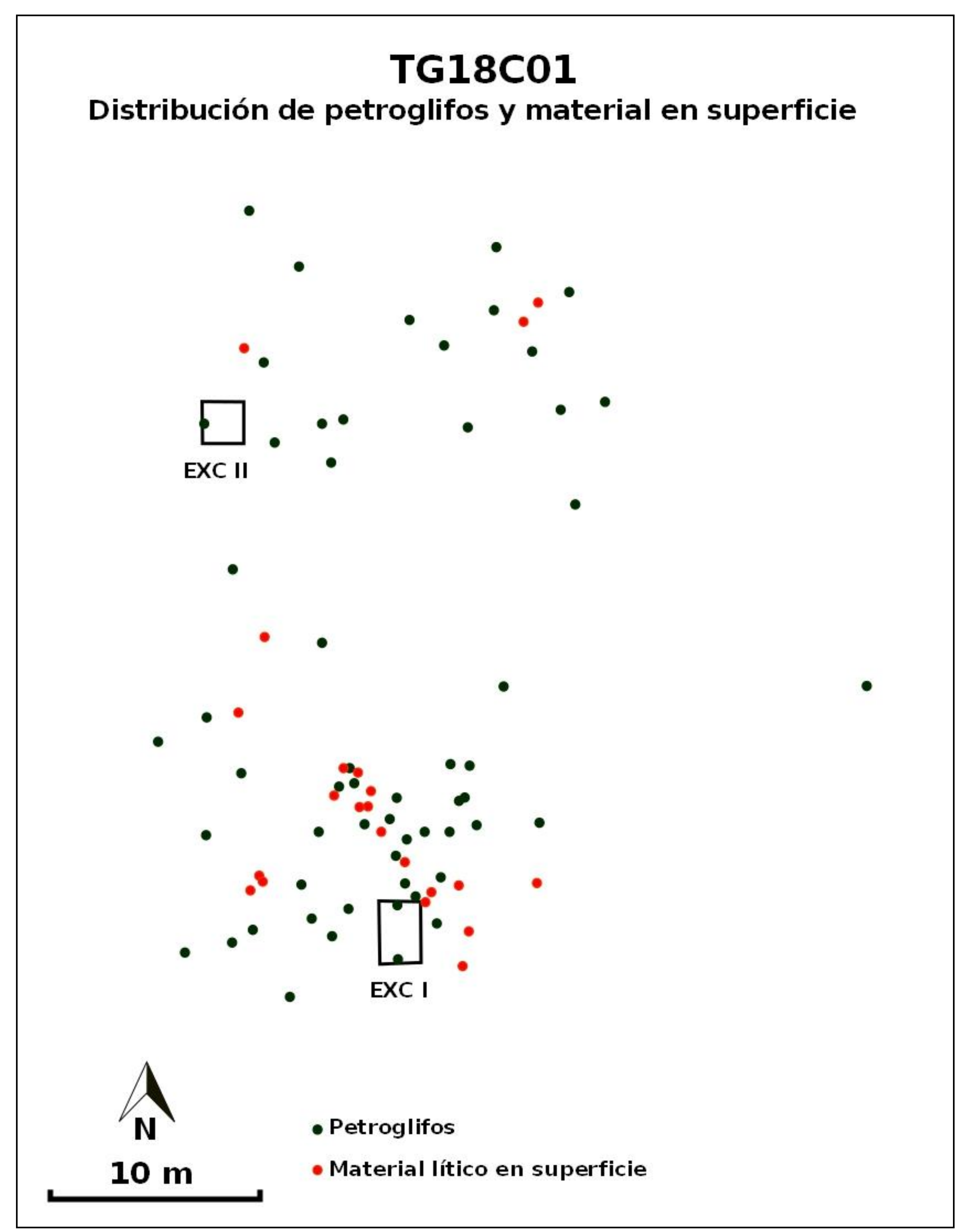


Figura 24- Distribución de Petroglifos y material lítico en superficie.

[3] Las tareas de laboratorio son coordinadas por el Lic. Nicolás Gazzán.

Características generales y situación de los grabados[4].

Procurando cumplir con el objetivo específico del proyecto de realizar el registro sistemático de las manifestaciones culturales de la región, incluyendo la mayor cantidad posible de los petroglifos existentes, sus diseños y las técnicas de elaboración involucradas se llevó a cabo el registro visual y escrito de los petroglifos. A partir de dicho registro se realizó la caracterización cualitativa y cuantitativa. Para el registro escrito se completaron dos tipos de ficha, la ficha de sitio y las fichas descriptivas de registro de cada manifestación rupestre observada. En la ficha de registro de las manifestaciones rupestres se distinguen atributos relevados para la roca soporte, para la cara que contiene la manifestación rupestre y atributos de la manifestación rupestre.

A continuación se puede observar en las siguientes tablas (ver tablas 1 a 25) y gráficos (ver Figuras 25 a 50), los resultados del procesamiento de los atributos relevados en campo.

[4] El procesamiento de los datos estuvo a cargo de Diana Rosete.

Tabla 1- Largos Rangos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0 a 50 cms	27	19.1	19.1	19.1
	51 a 100 cms	69	48.9	48.9	68.1
	101 a 150 cms	27	19.1	19.1	87.2
	151 a 200 cms	13	9.2	9.2	96.5
	201 a 250 cms	4	2.8	2.8	99.3
	251 a 300 cms	1	.7	.7	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

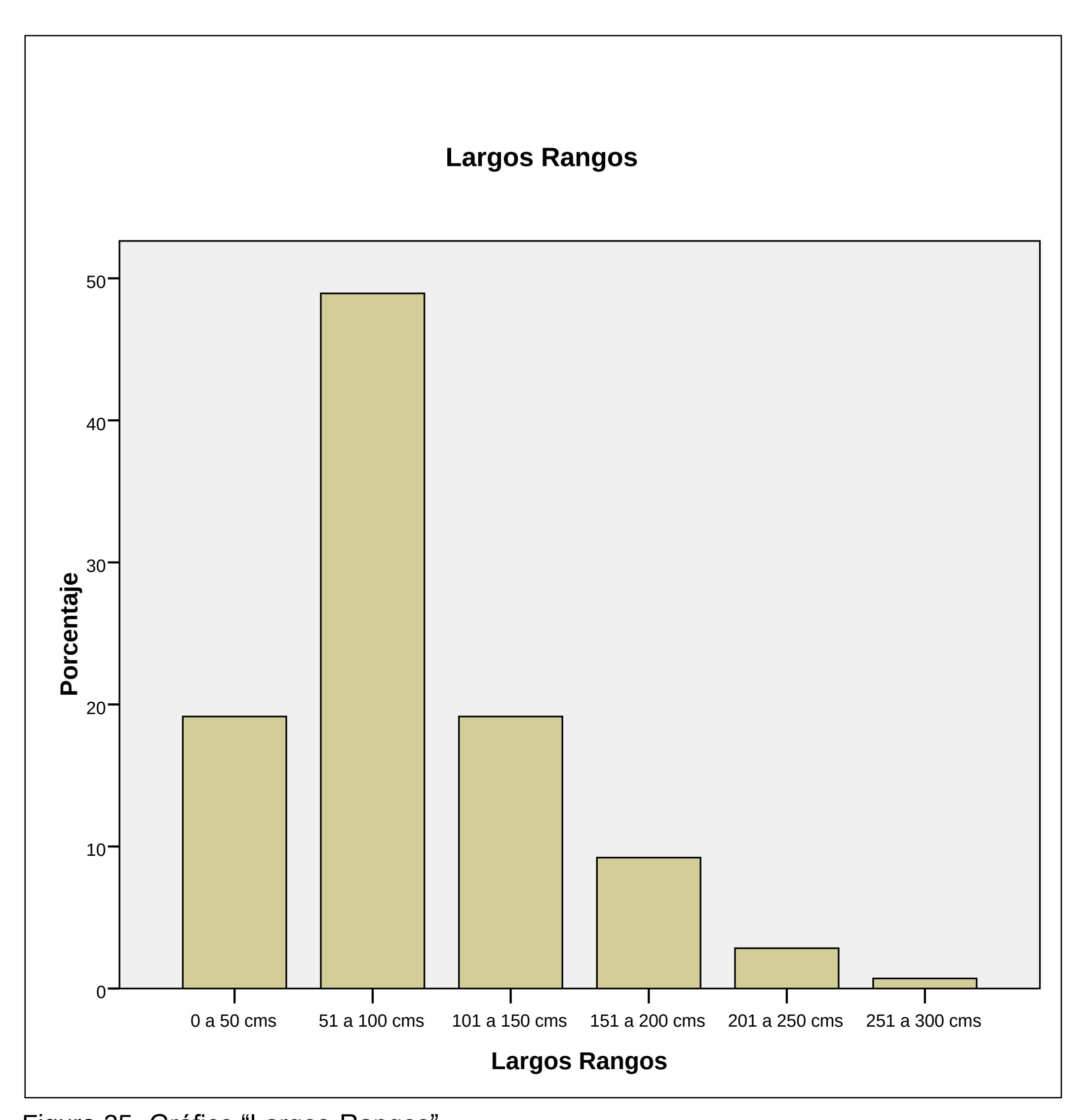


Figura 25- Gráfico “Largos-Rangos”

Tabla 2- Alturas Rangos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0 a 50 cms	99	70.2	72.8	72.8
	51 a 100 cms	24	17.0	17.6	90.4
	101 a 150 cms	11	7.8	8.1	98.5
	151 a 200 cms	1	.7	.7	99.3
	251 a 300 cms	1	.7	.7	100.0
	Total	136	96.5	100.0	
Perdidos	Sistema	5	3.5		
Total		141	100.0		

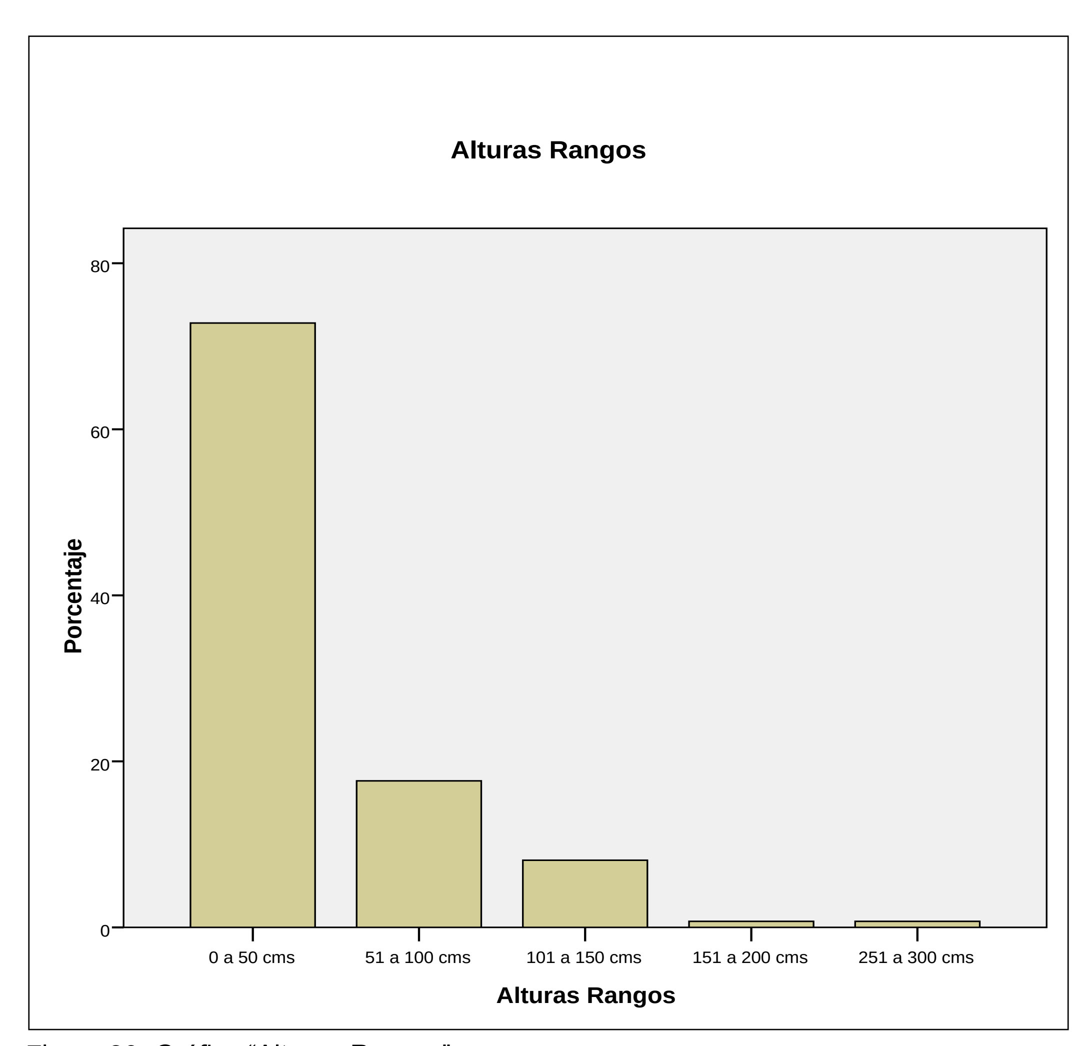


Figura 26- Gráfico “Altura - Rangos”

Tabla 3- Erosión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	137	97.2	97.2	97.2
	No	4	2.8	2.8	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

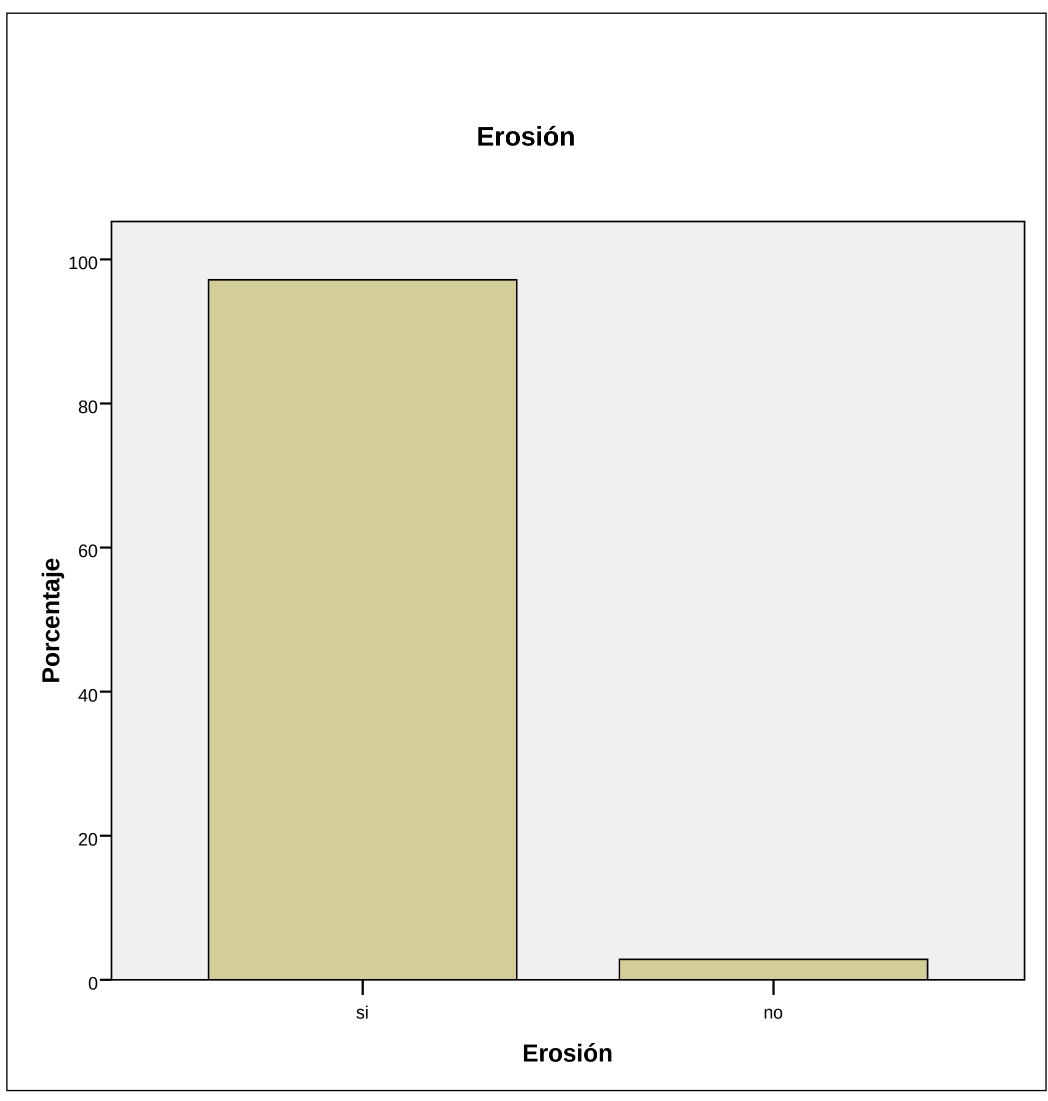


Figura 27- Gráfico "Erosión"

Tabla 4- Líquenes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	122	86.5	86.5	86.5
	no	19	13.5	13.5	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

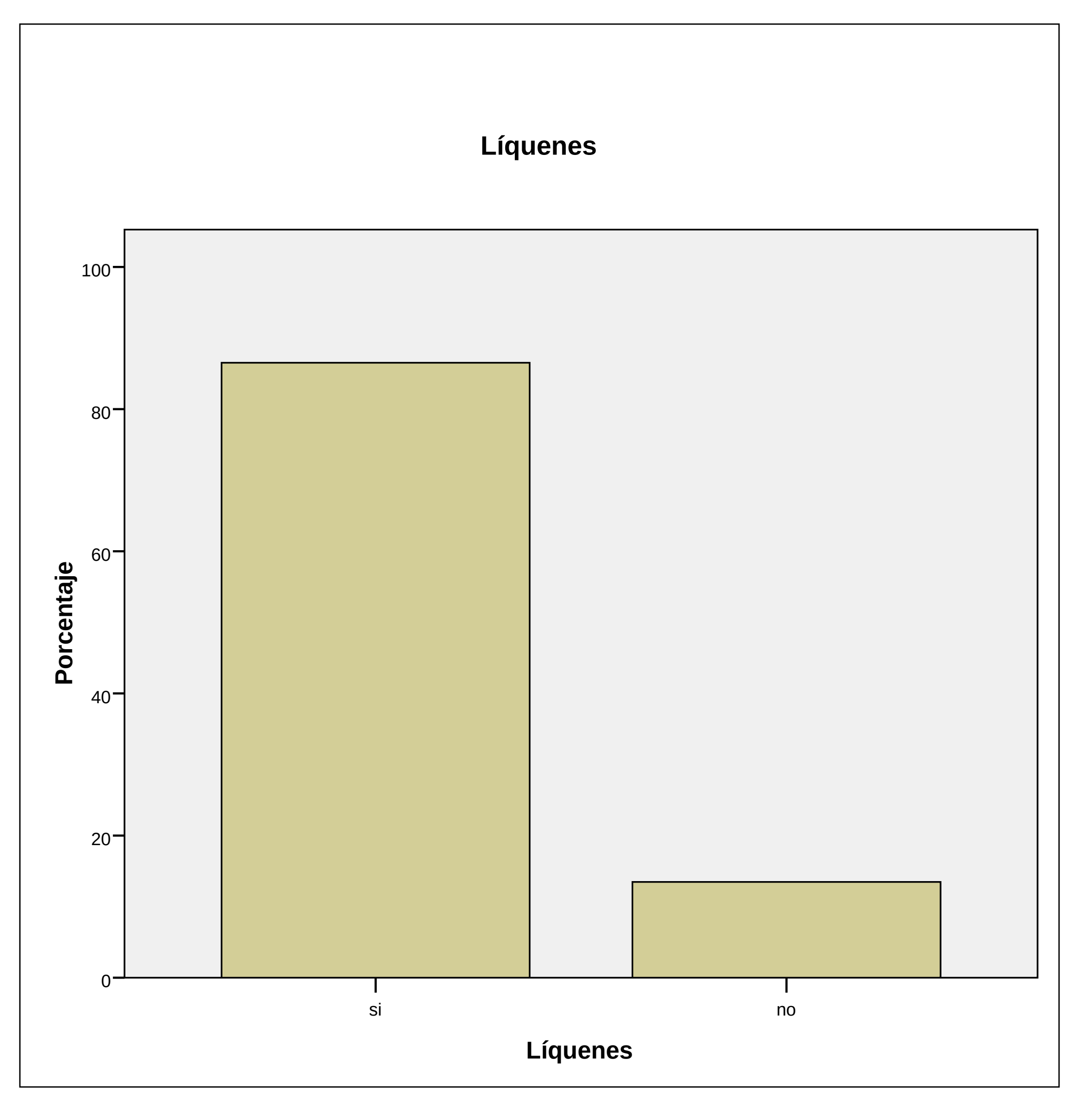


Figura 28- Gráfico "Líquenes"

Tabla 5- Marcas de Ganado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	18	12.8	12.8	12.8
	no	123	87.2	87.2	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

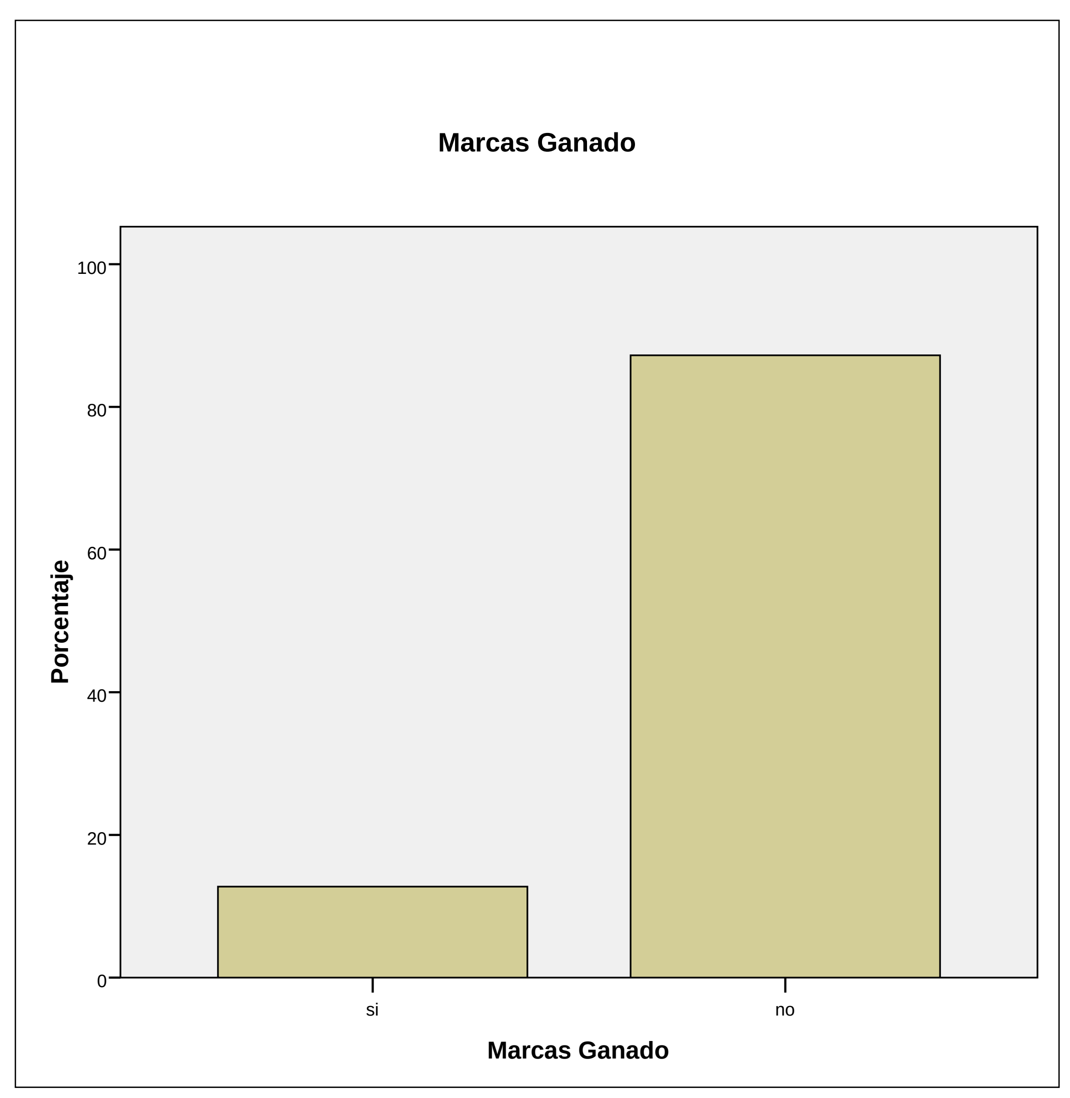


Figura 29- Gráfico “Marcas de Ganado”

Tabla 6- Fractura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	44	31.2	31.2	31.2
	no	97	68.8	68.8	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

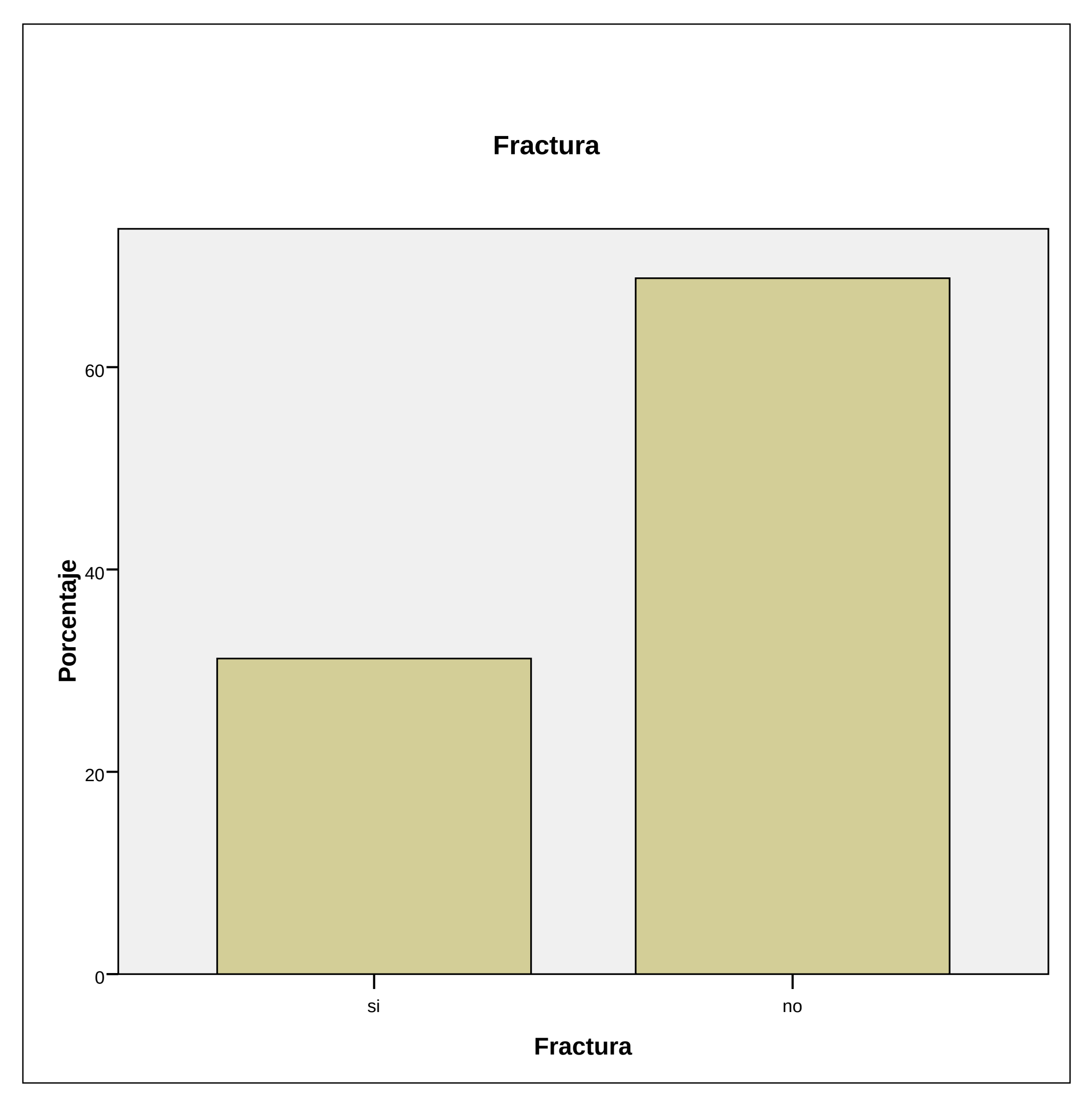


Figura 30- Gráfico “Fractura”

Tabla 7- Fractura Motivo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	8	5.7	5.7	5.7
	no	133	94.3	94.3	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

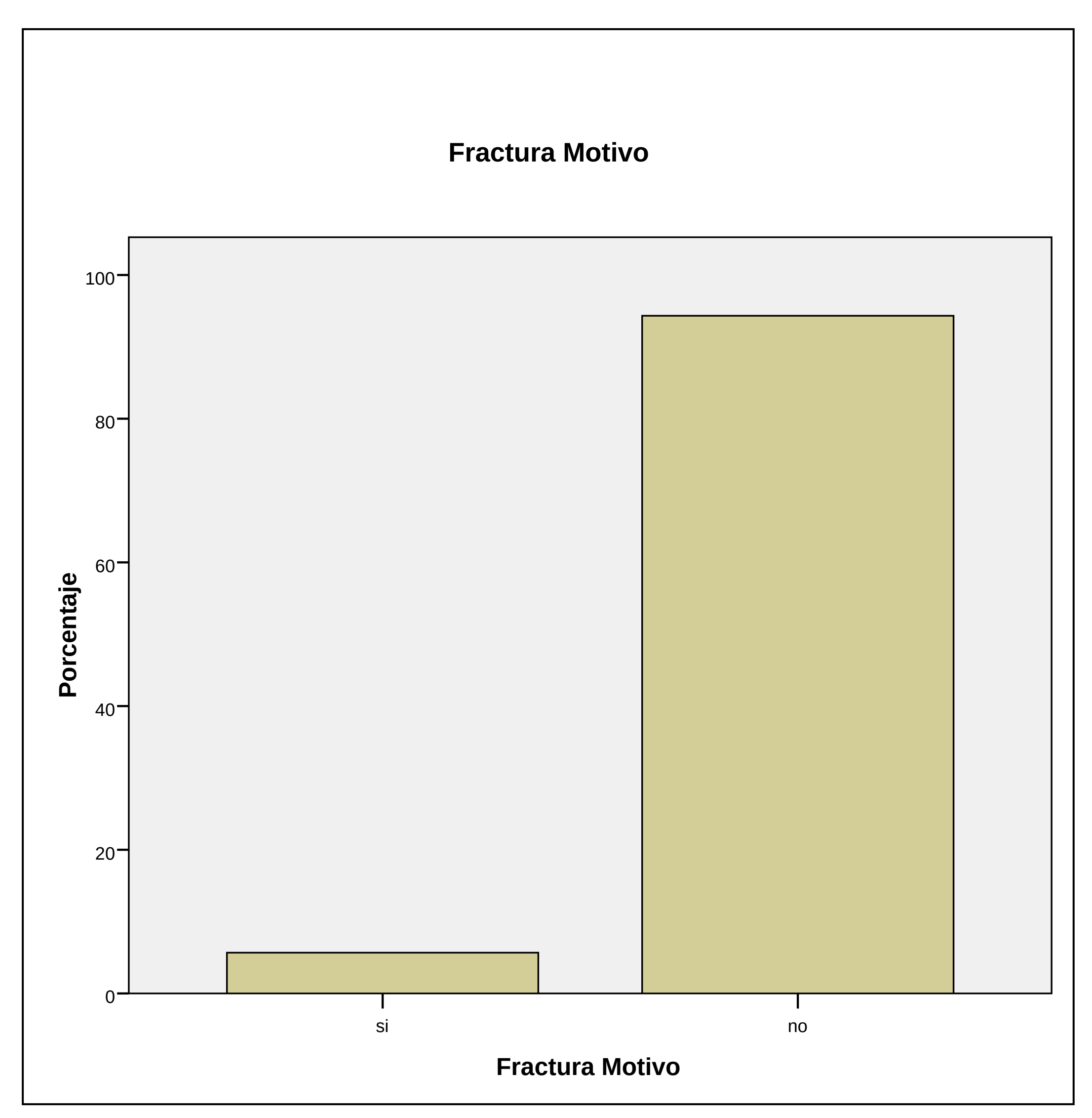


Figura 31- Gráfico “Fractura Motivo”

Tabla 8- Grado Alteración

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	medio	2	1.4	1.4	1.4
	alto	71	50.4	50.7	52.1
	muy alto	67	47.5	47.9	100.0
	Total	140	99.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.7		
Total		141	100.0		

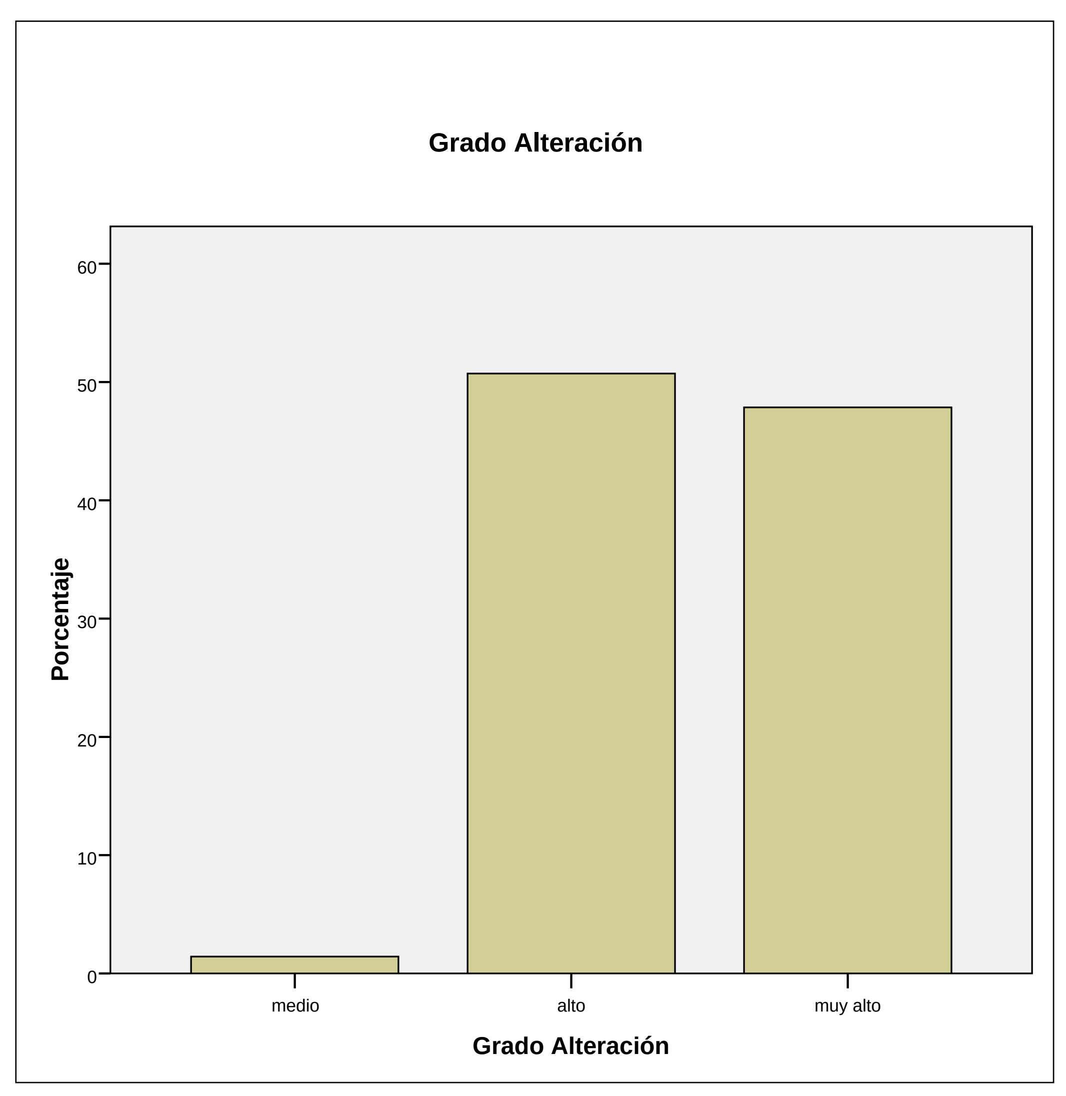


Figura 32- Gráfico “Grado de alteración”

Tabla 10- Roca Suelta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	12	8.5	8.5	8.5
	no	129	91.5	91.5	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

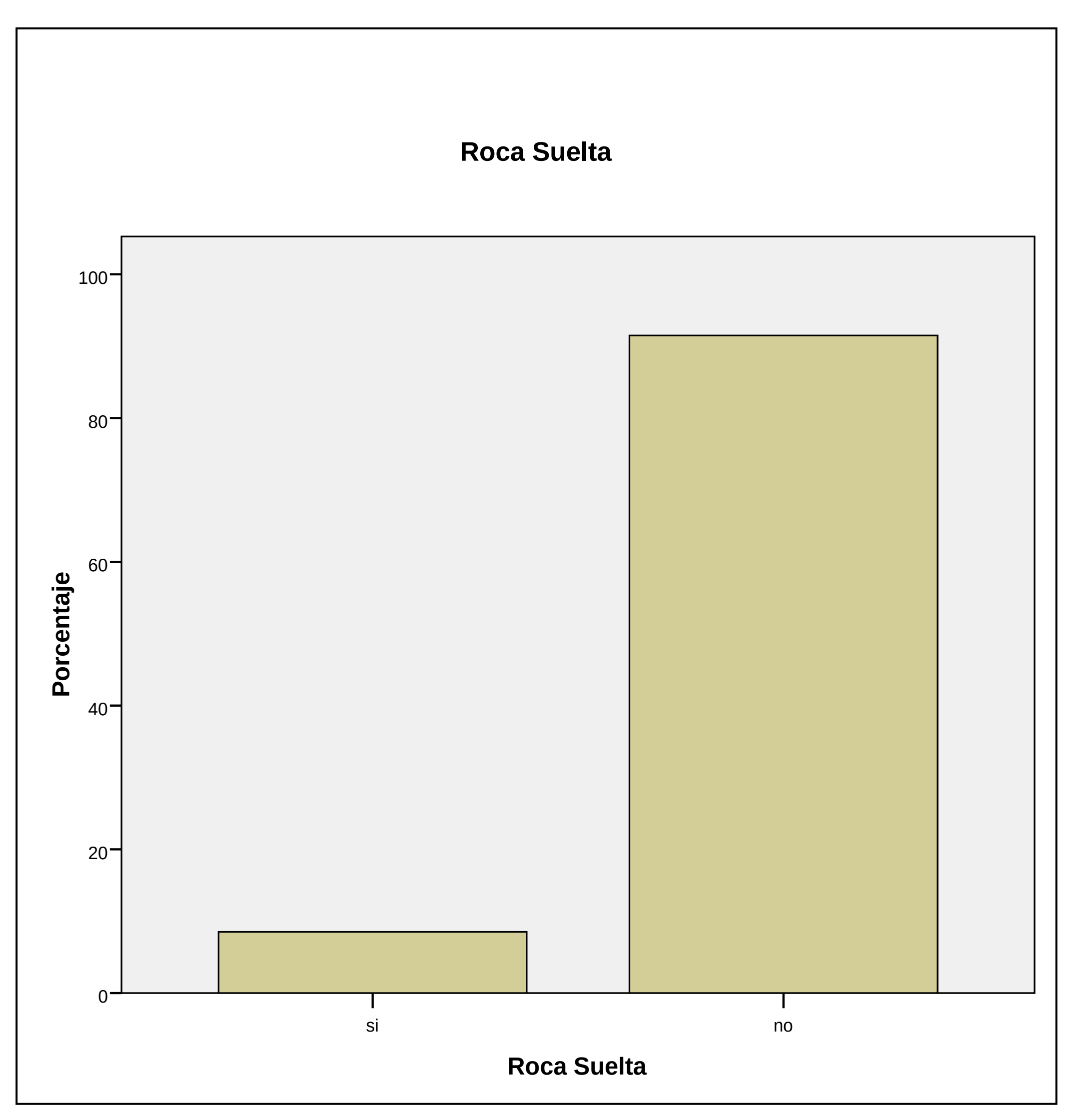


Figura 33- Gráfico “Roca suelta”

Tabla 11- N° de Caras Grabadas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	1	106	75.2	86.2	86.2
	2	14	9.9	11.4	97.6
	3	2	1.4	1.6	99.2
	5	1	.7	.8	100.0
	Total	123	87.2	100.0	
Perdidos	Sistema	18	12.8		
Total	141	100.0			

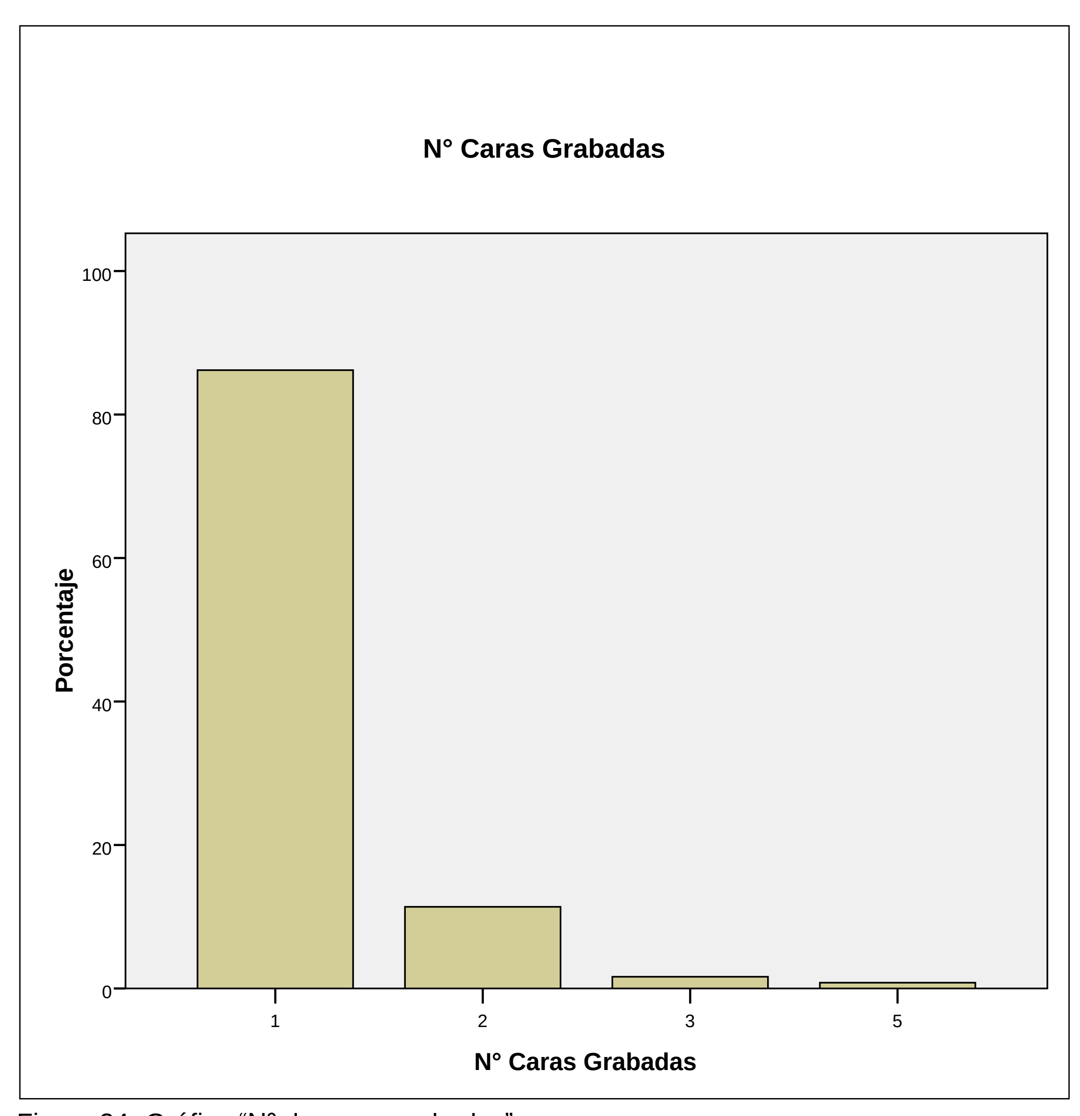


Figura 34- Gráfica “Nº de caras grabadas”

Tabla 10- Inclinación de Cara Grabada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 10°	15	10.6	11.3	11.3
	11 a 44°	35	24.8	26.3	37.6
	45°	32	22.7	24.1	61.7
	46 a 89°	24	17.0	18.0	79.7
	90°	7	5.0	5.3	85.0
	180°	20	14.2	15.0	100.0
	Total	133	94.3	100.0	
Perdidos	Sistema	8	5.7		
Total		141	100.0		

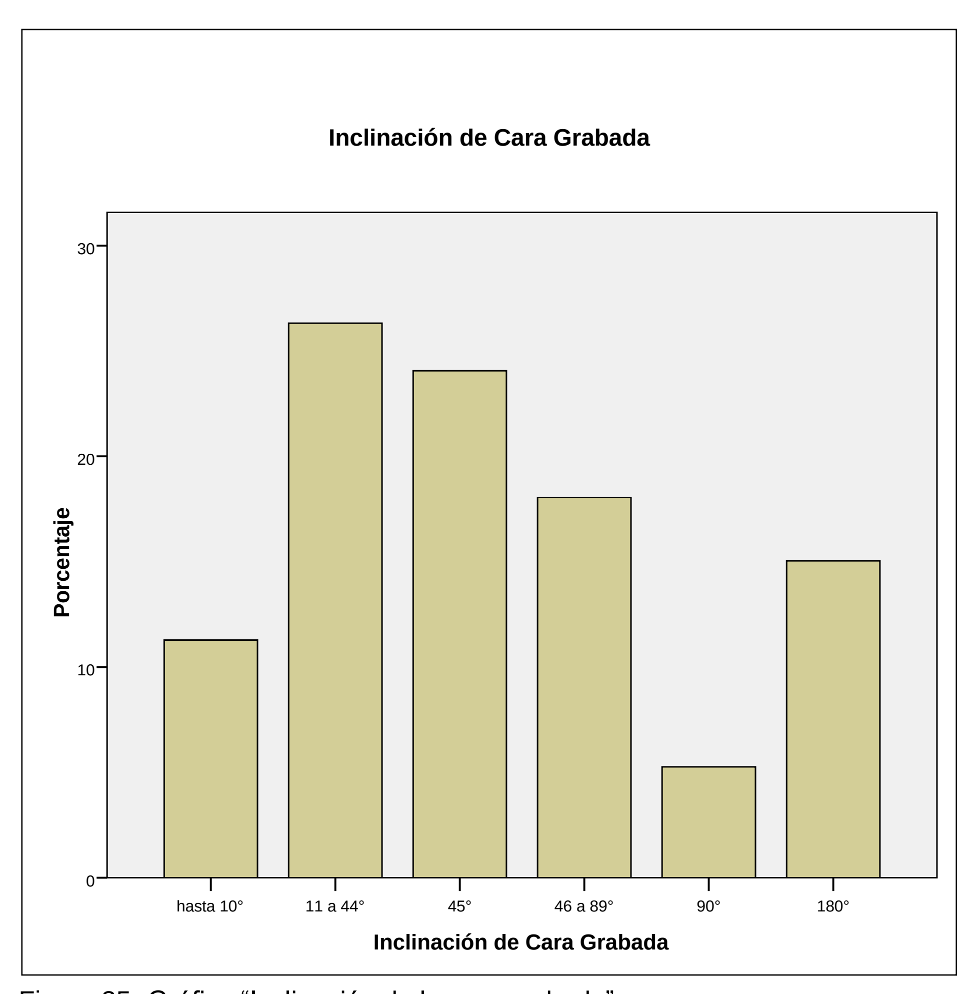


Figura 35- Gráfico “Inclinación de la cara grabada”

Tabla 11- Orientación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Este	27	19.1	23.7	23.7
	Oeste	15	10.6	13.2	36.8
	Norte	18	12.8	15.8	52.6
	Sur	13	9.2	11.4	64.0
	NE	6	4.3	5.3	69.3
	SE	13	9.2	11.4	80.7
	NO	12	8.5	10.5	91.2
	SO	10	7.1	8.8	100.0
	Total	114	80.9	100.0	
Perdidos	Sistema	27	19.1		
Total		141	100.0		

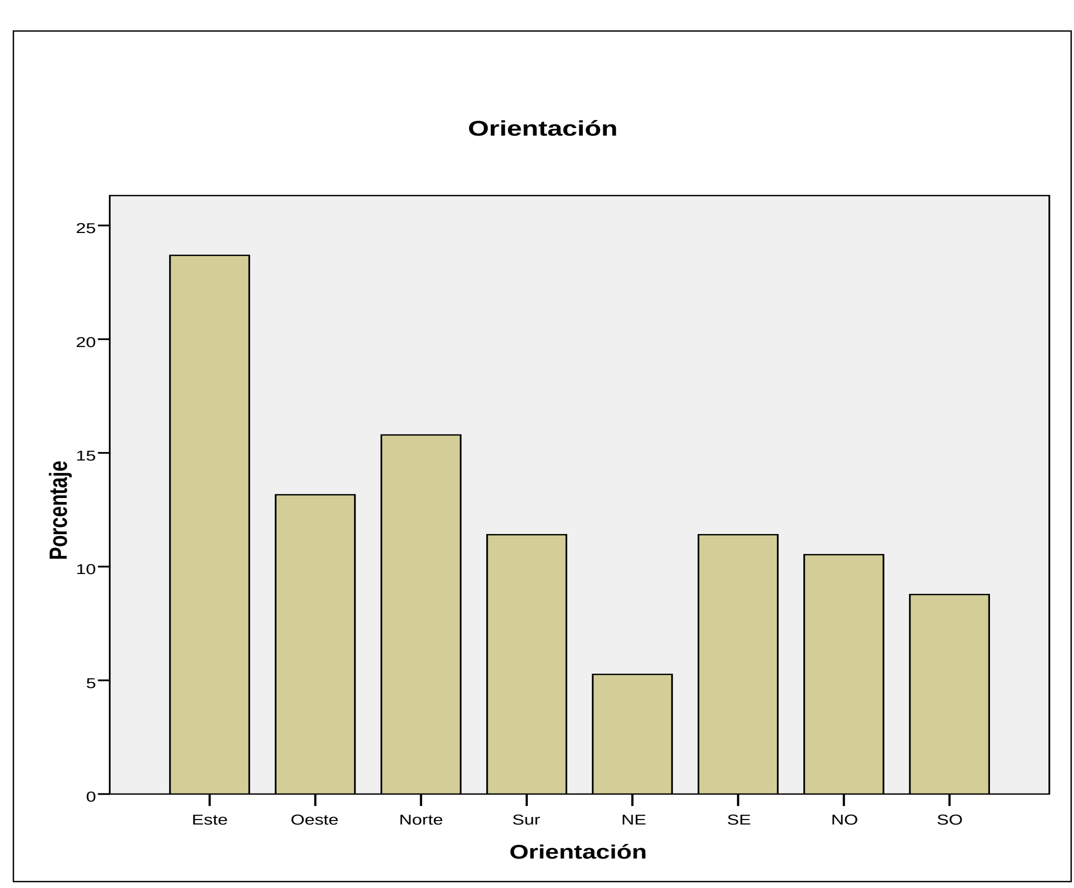


Figura 36- Gráfico “Orientación”

Porcentaje Grabado

Tabla 12- Porcentaje grabado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 10%	15	10.6	10.8	10.8
	hasta 25%	43	30.5	30.9	41.7
	hasta 50%	44	31.2	31.7	73.4
	hasta 75%	11	7.8	7.9	81.3
	hasta 95%	22	15.6	15.8	97.1
	100%	4	2.8	2.9	100.0
	Total	139	98.6	100.0	
Perdidos	Sistema	2	1.4		
Total		141	100.0		

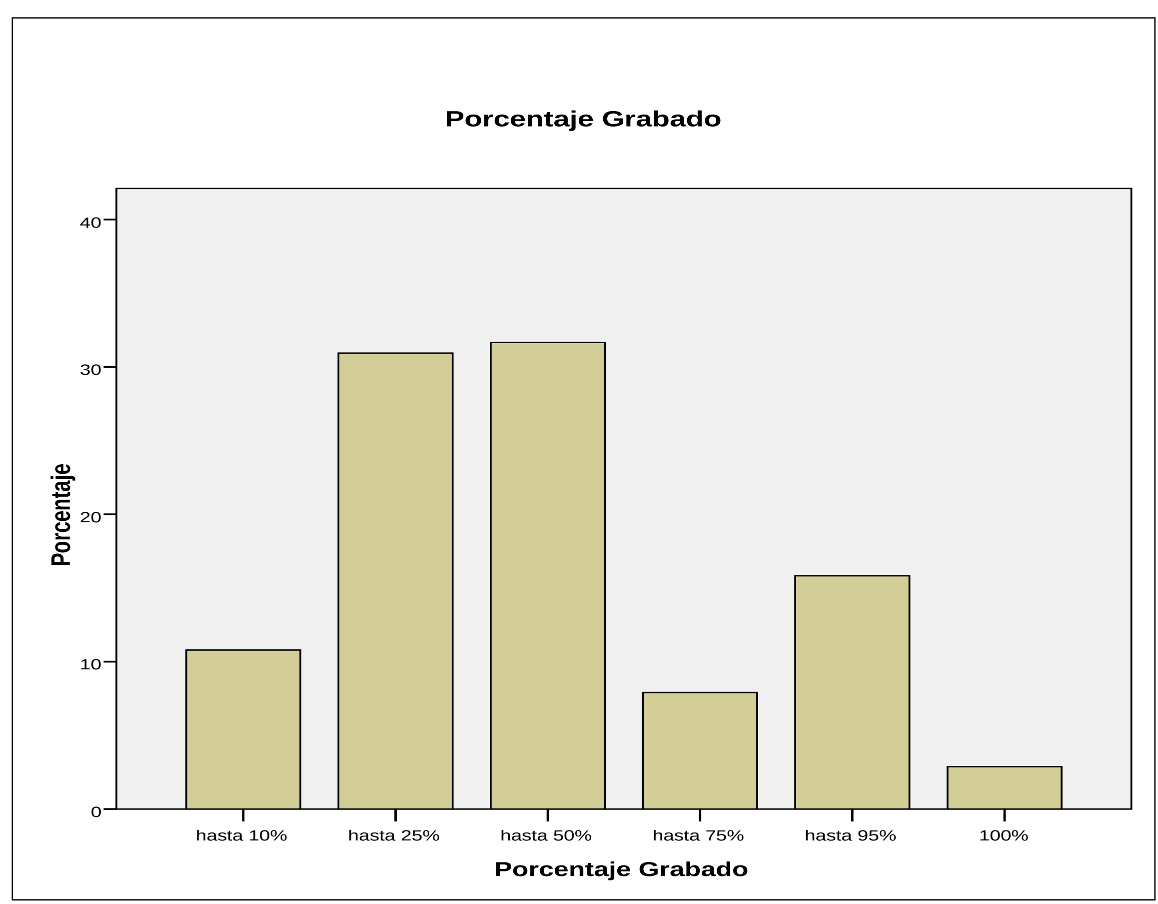


Figura 37- Gráfico “Porcentaje grabado”

Tabla 13- Pátina

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	135	95.7	95.7	95.7
	no	6	4.3	4.3	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

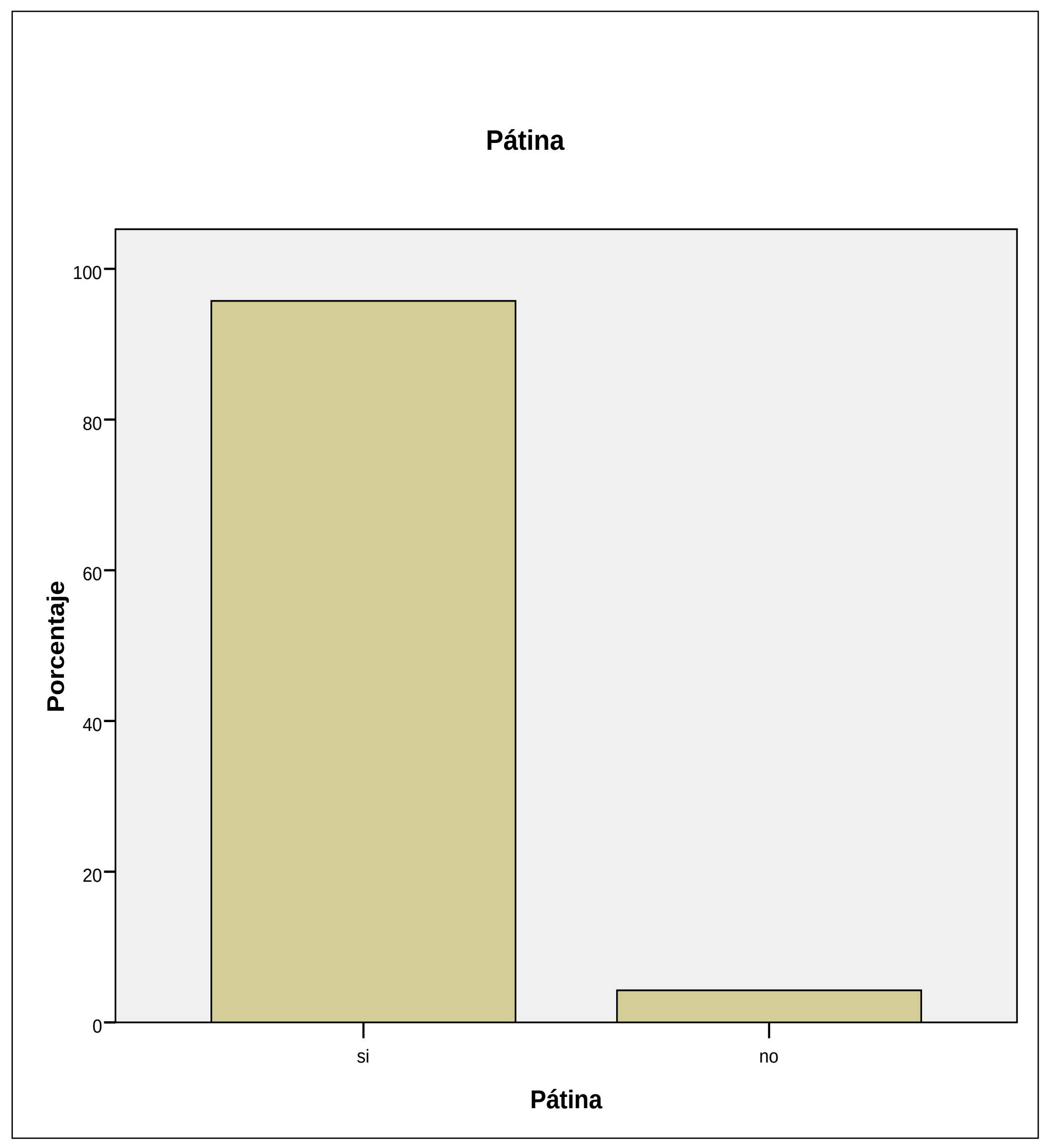


Figura 38- Gráfico "Pátina"

Tabla 14- Líquenes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	132	93.6	93.6	93.6
	no	9	6.4	6.4	100.0
	Total	141	100.0	100.0	

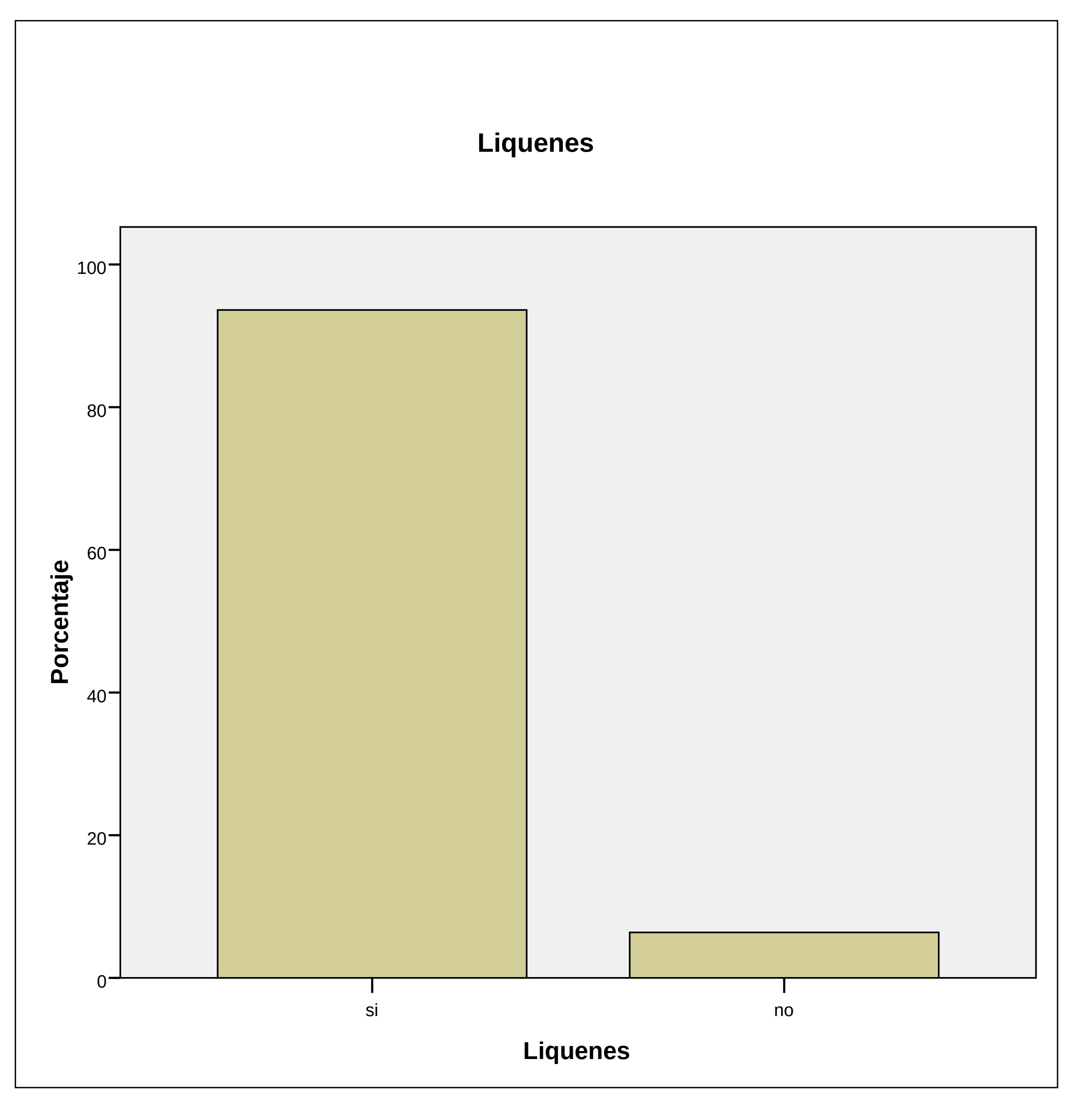


Figura 39- Gráfico “Líquenes”

Tabla 15- Tipo de Percusión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	picoteo	125	88.7	89.9	89.9
	ambos	14	9.9	10.1	100.0
	Total	139	98.6	100.0	
Perdidos	Sistema	2	1.4		
Total		141	100.0		

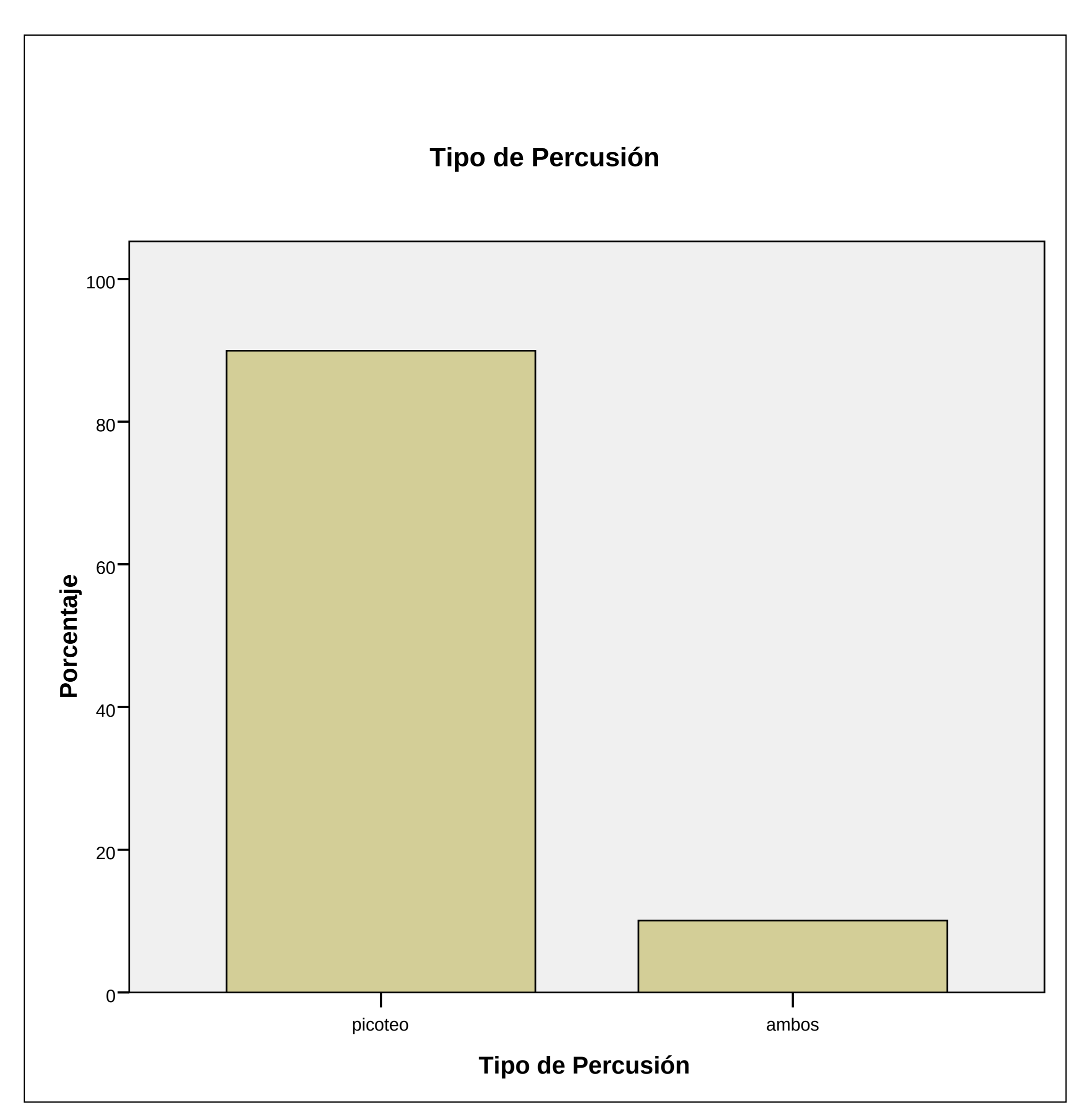


Figura 40- Gráfico “Tipo de Percusión”

Tabla 16- Profundidad Máxima del Surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 1mm	2	1.4	1.5	1.5
	hasta 2mm	27	19.1	19.7	21.2
	hasta 3mm	31	22.0	22.6	43.8
	hasta 4mm	40	28.4	29.2	73.0
	hassta 5mm	23	16.3	16.8	89.8
	hasta 6mm	7	5.0	5.1	94.9
	hasta 7mm	3	2.1	2.2	97.1
	hasta 10mm	3	2.1	2.2	99.3
	hasta 11mm	1	.7	.7	100.0
	Total	137	97.2	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.8		
Total		141	100.0		

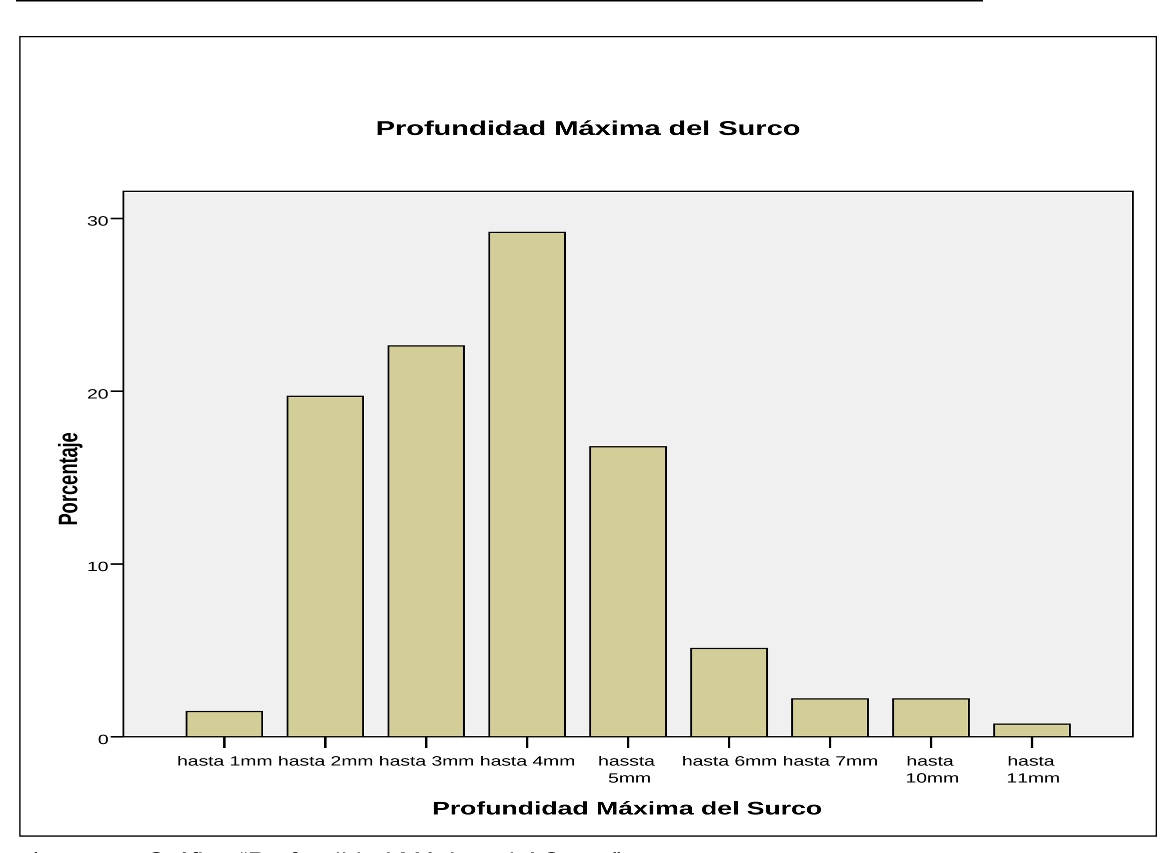


Figura 41- Gráfico “Profundidad Máxima del Surco”

Tabla 17- Profundidad Mínima del Surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 1mm	65	46.1	47.1	47.1
	hasta 2mm	60	42.6	43.5	90.6
	hasta 3mm	9	6.4	6.5	97.1
	hasta 4 mm	2	1.4	1.4	98.6
	hasta 5mm	1	.7	.7	99.3
	hasta 6mm	1	.7	.7	100.0
	Total	138	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	3	2.1		
Total		141	100.0		

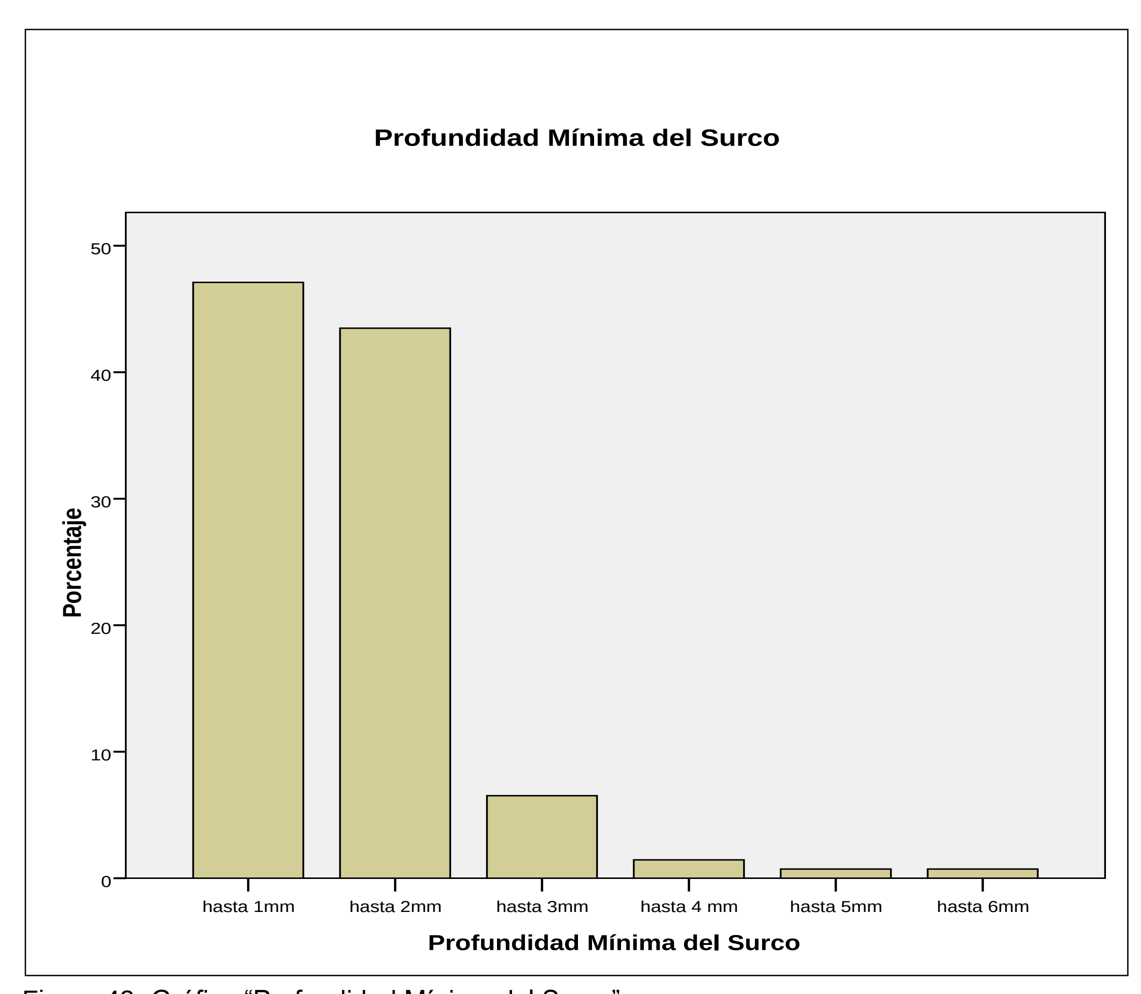


Figura 42- Gráfico “Profundidad Mínima del Surco”

Tabla 18- Profundidad Mínima del Surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3.1 a 4mm	1	.7	.7	.7
	4.1 a 5mm	1	.7	.7	1.5
	6.1 a 7mm	4	2.8	2.9	4.4
	8.1 a 9mm	1	.7	.7	5.1
	9.1 a 10mm	15	10.6	11.0	16.2
	10.1 a 11mm	7	5.0	5.1	21.3
	11.1 a 12mm	14	9.9	10.3	31.6
	12.1 a 13mm	12	8.5	8.8	40.4
	13.1 a 14mm	10	7.1	7.4	47.8
	14.1 a 15mm	18	12.8	13.2	61.0
	15.1 a 16mm	8	5.7	5.9	66.9
	16.1 a 17mm	7	5.0	5.1	72.1
	17.1 a 18mm	4	2.8	2.9	75.0
	18.1 a 19mm	1	.7	.7	75.7
	19.1 a 20mm	20	14.2	14.7	90.4
	21.1 a 22mm	2	1.4	1.5	91.9
	22.1 a 23mm	4	2.8	2.9	94.9
	23.1 a 24mm	1	.7	.7	95.6
	24.1 a 25mm	4	2.8	2.9	98.5
	29.1 a 30mm	2	1.4	1.5	100.0
	Total	136	96.5	100.0	
Perdidos	Sistema	5	3.5		
Total		141	100.0		

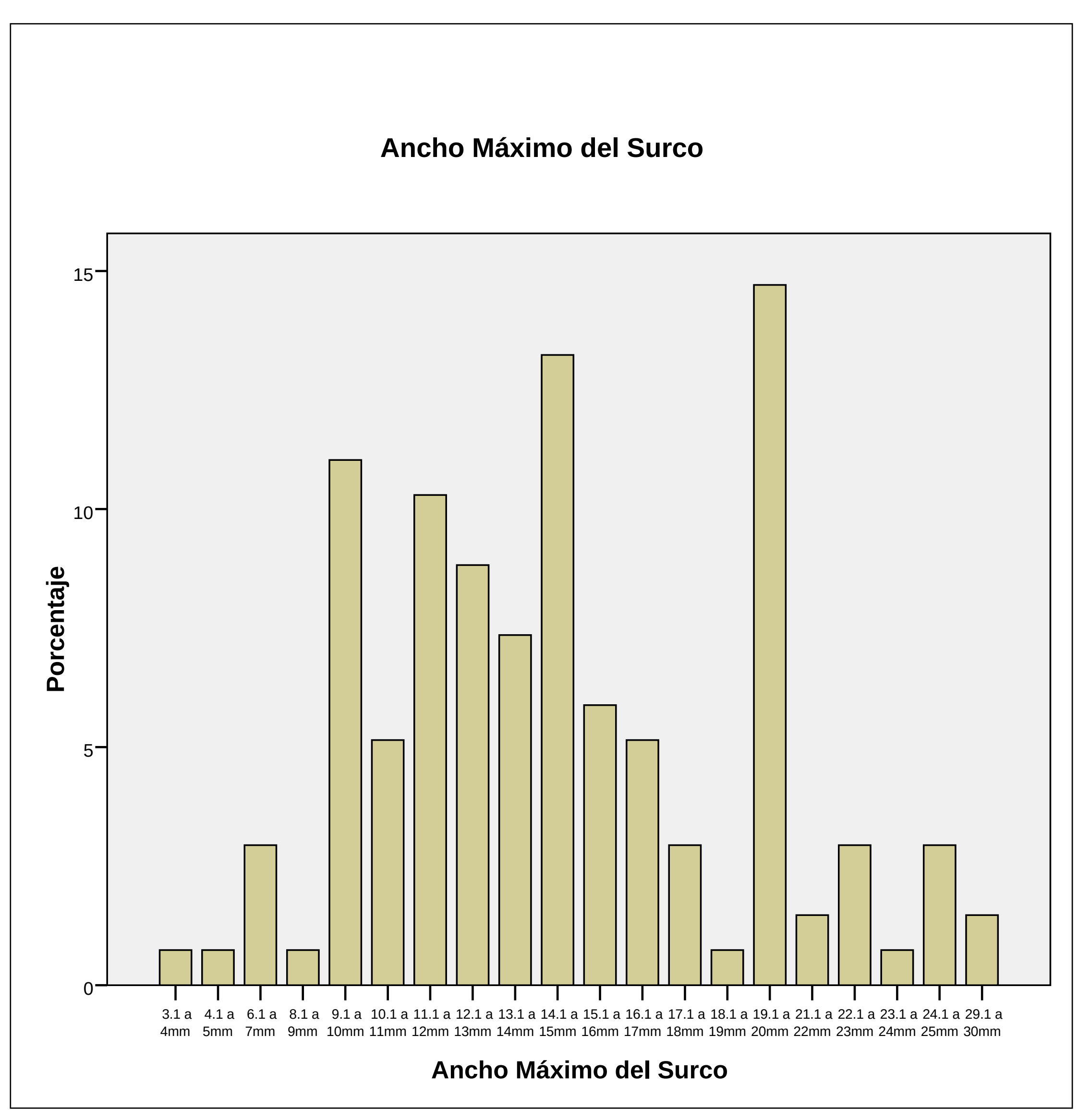


Figura 43- Gráfico "Profundidad Mínima del Surco"

Tabla 19. Ancho mínimo del surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0 a 1mm	1	.7	.7	.7
	1.1 a 2mm	4	2.8	2.9	3.6
	2.1 a3mm	5	3.5	3.6	7.3
	3.1 a 4mm	19	13.5	13.9	21.2
	4.1 a 5mm	43	30.5	31.4	52.6
	5.1 a 6mm	24	17.0	17.5	70.1
	6.1 a 7mm	16	11.3	11.7	81.8
	7.1 a 8mm	3	2.1	2.2	83.9
	8.1 a 9mm	2	1.4	1.5	85.4
	9.1 a 10mm	15	10.6	10.9	96.4
	10.1 a 11mm	4	2.8	2.9	99.3
	11.1 a 12mm	1	.7	.7	100.0
	Total	137	97.2	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.8		
Total		141	100.0		

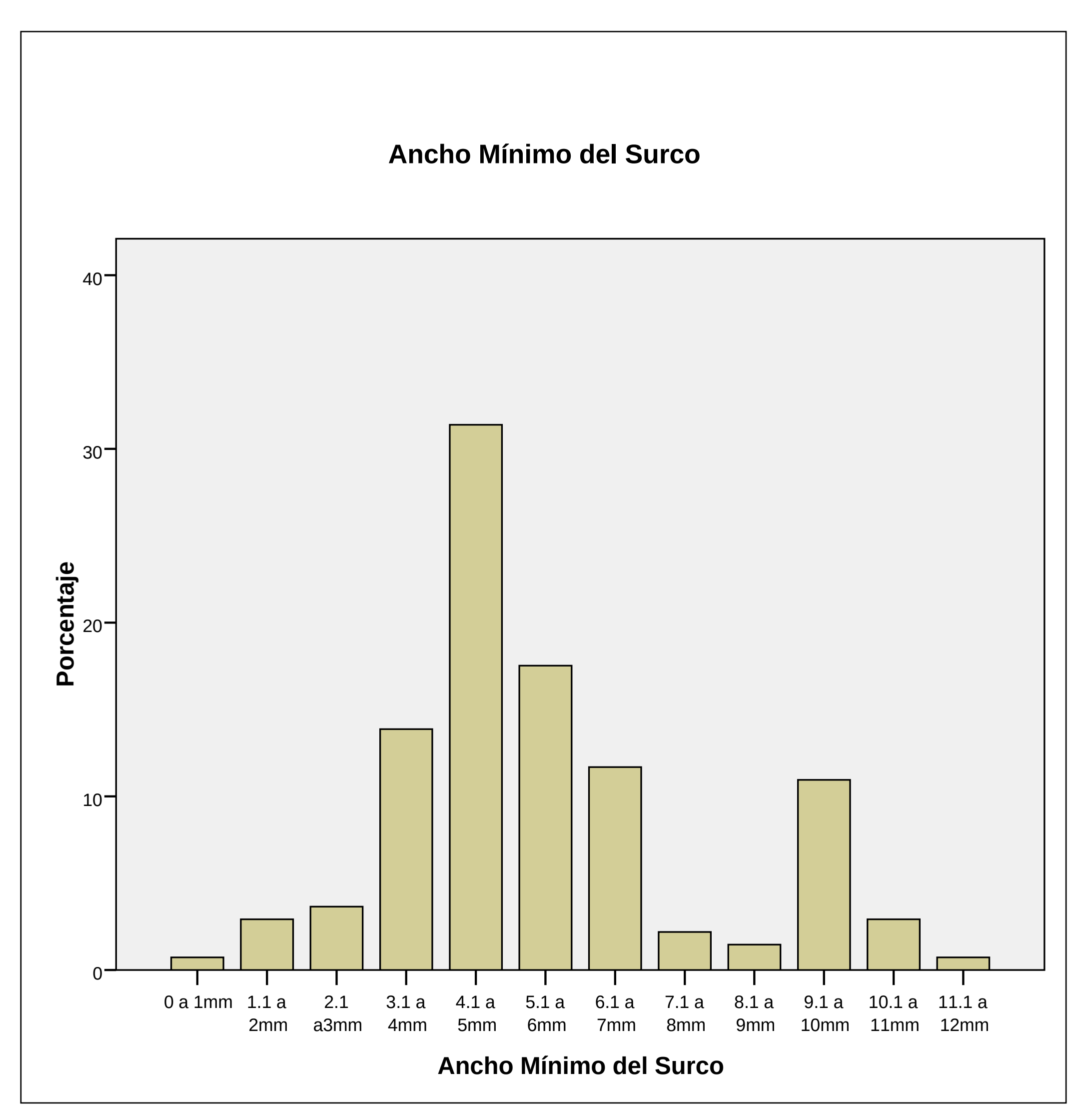


Figura 44- Gráfico “Ancho mínimo del surco”

Tabla 20- Forma de surco “V”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	27	19.1	19.7	19.7
	no	110	78.0	80.3	100.0
	Total	137	97.2	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.8		
Total		141	100.0		

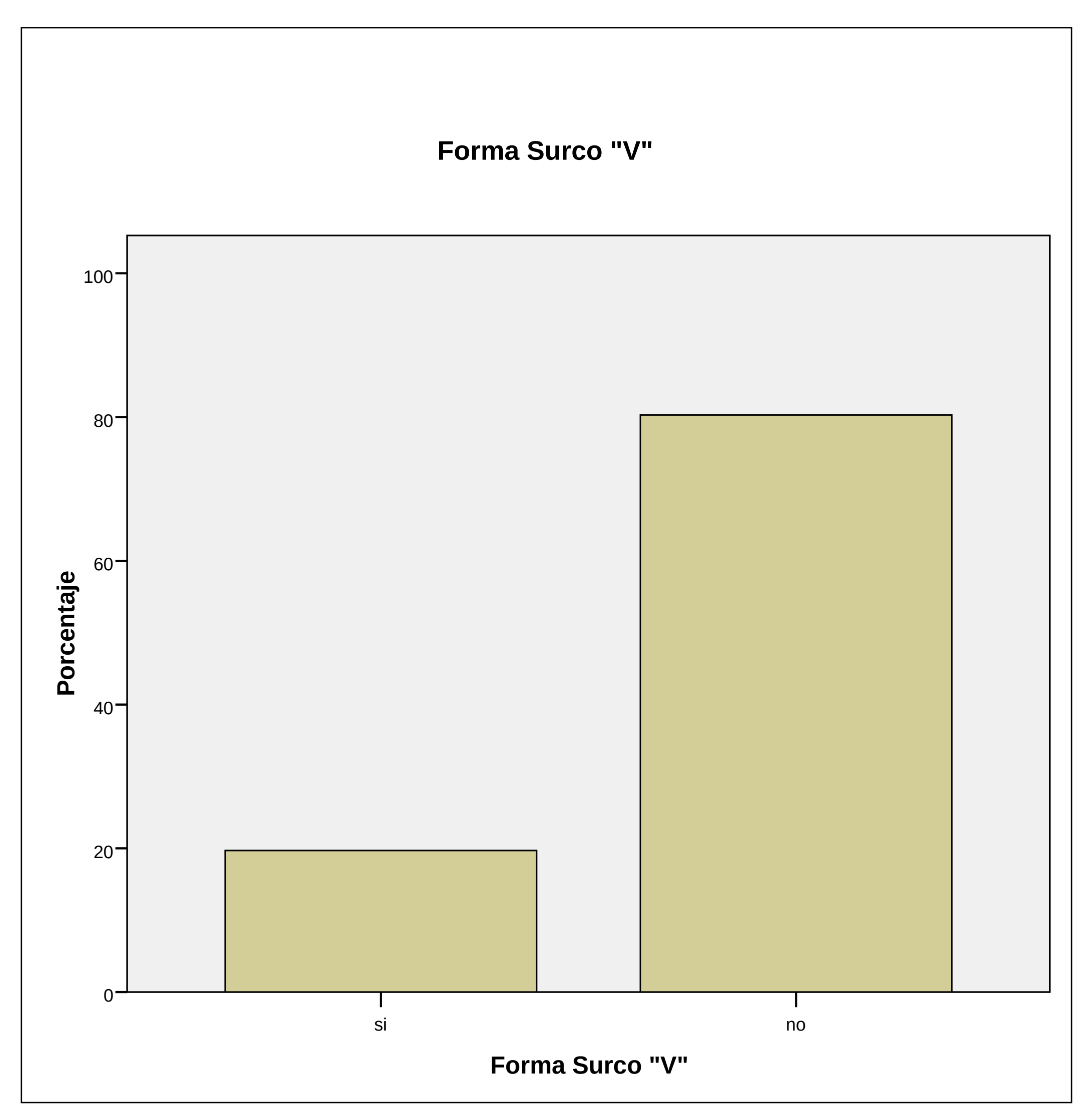


Figura 45- Gráfico “Forma de surco “V””

Tabla 21- Forma de surco "U"

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	95	67.4	69.3	69.3
	no	42	29.8	30.7	100.0
	Total	137	97.2	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.8		
Total		141	100.0		

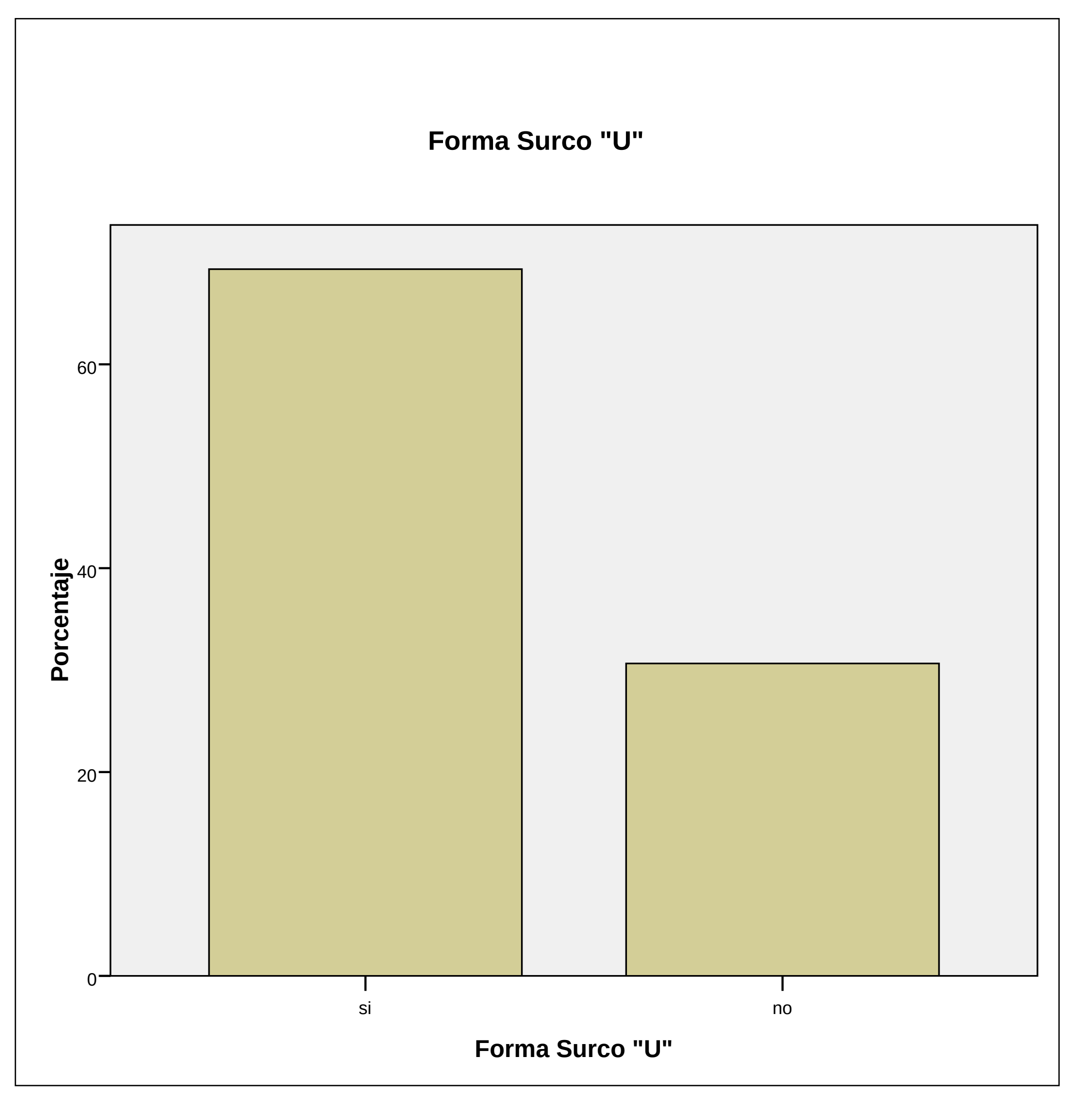


Figura 46- Gráfico "Forma de surco "U""

Tabla 22- Forma de surco “caja”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	46	32.6	33.6	33.6
	no	91	64.5	66.4	100.0
	Total	137	97.2	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.8		
Total		141	100.0		

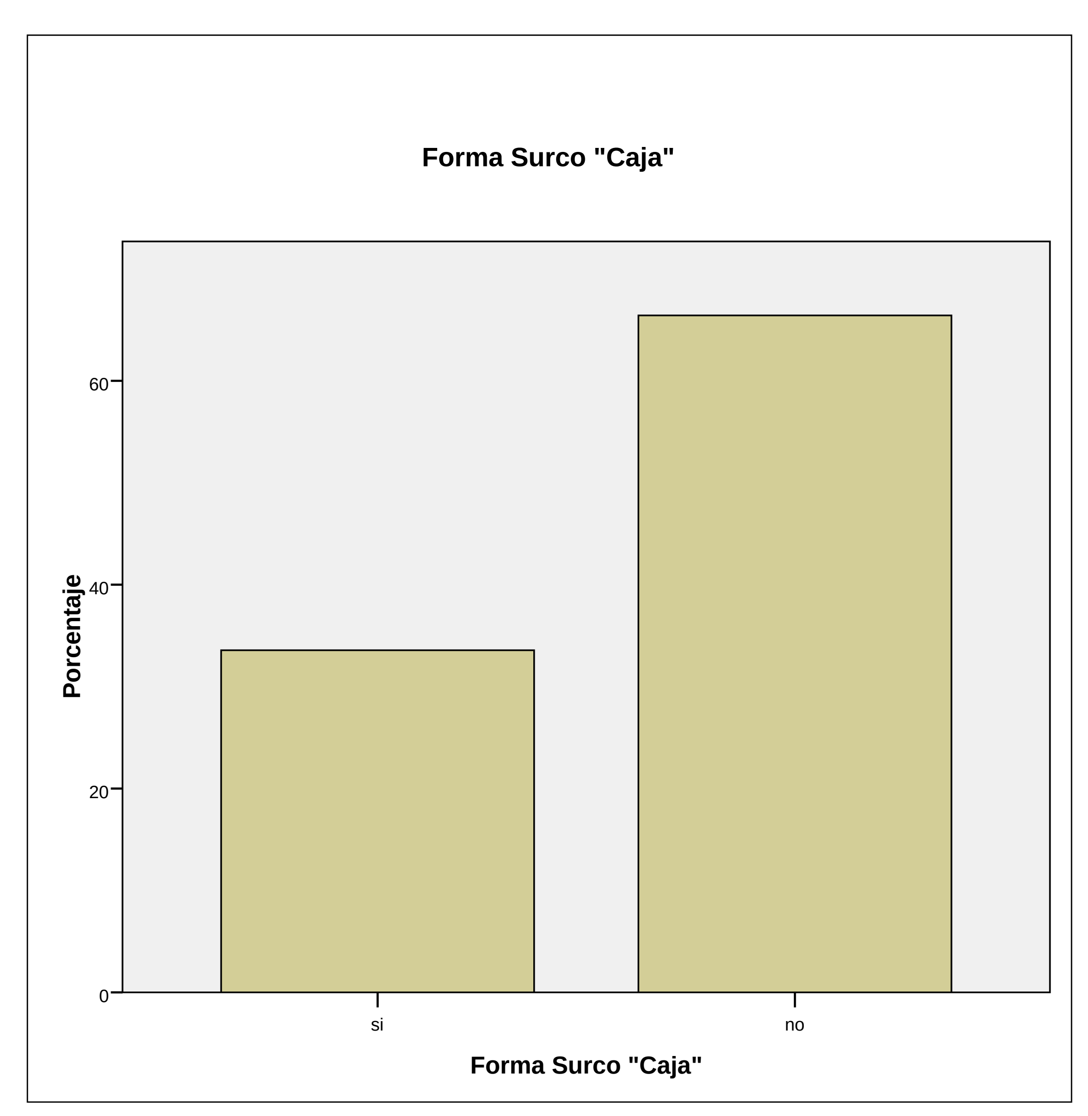


Figura 47- Gráfico “Forma de surco “caja””

Tabla 23- Picoteo continuo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	62	44.0	45.3	45.3
	no	75	53.2	54.7	100.0
	Total	137	97.2	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.8		
Total		141	100.0		

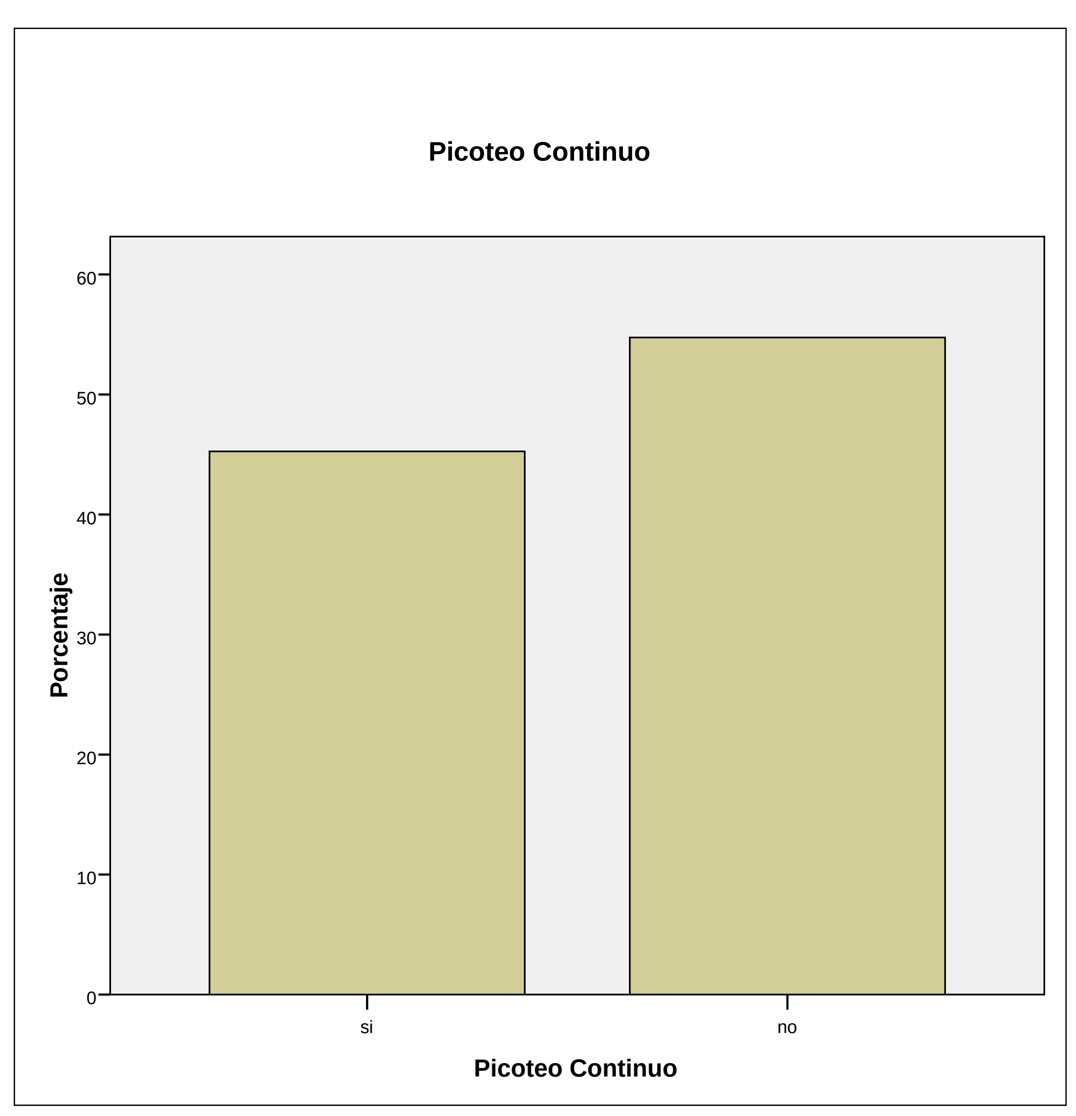


Figura 48- Gráfico “Picoteo continuo”

Tabla 24- Contorno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	regular	1	.7	.7	.7
	irregular	131	92.9	94.9	95.7
	Ambos	6	4.3	4.3	100.0
	Total	138	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	3	2.1		
Total		141	100.0		

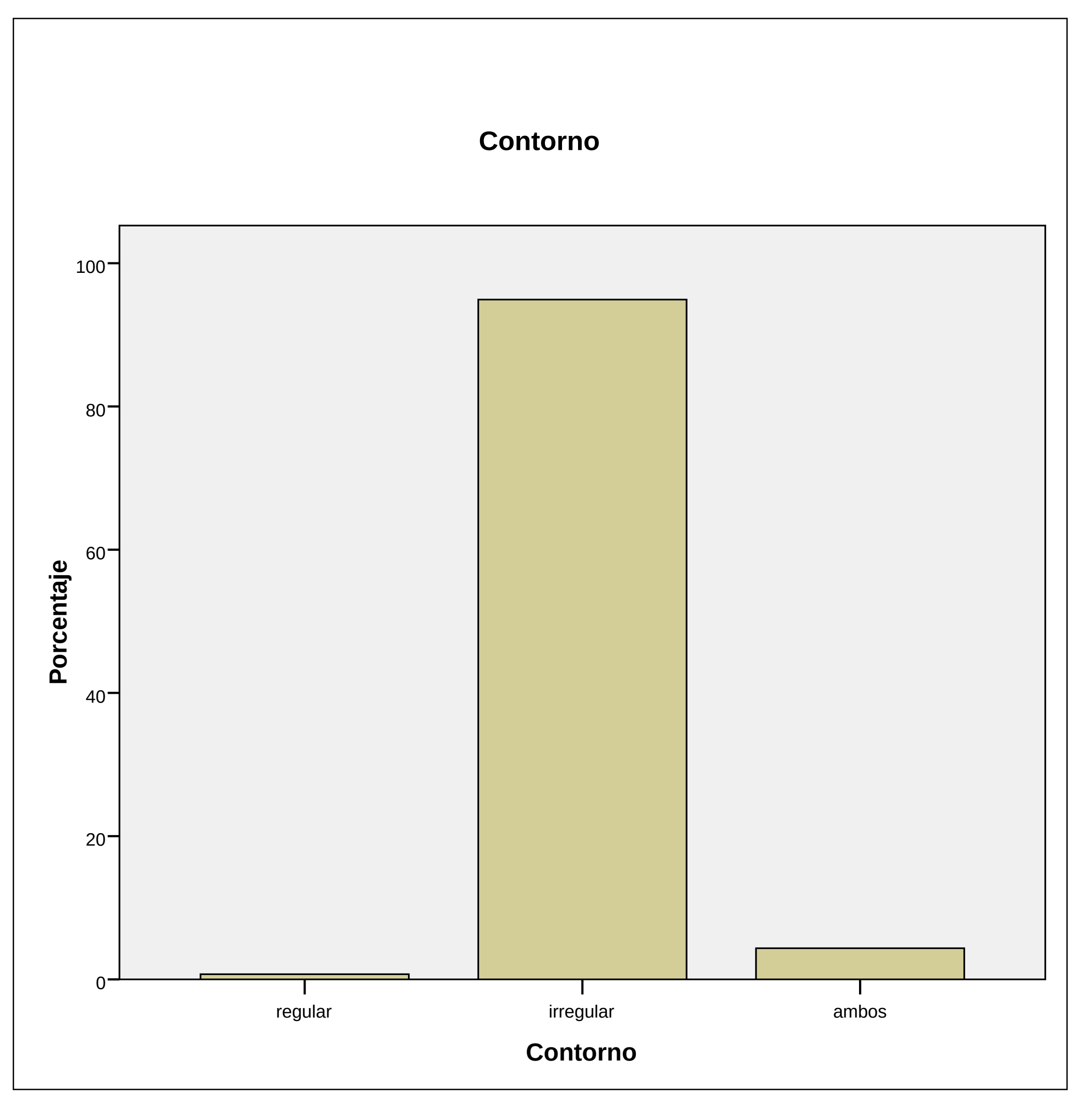


Figura 49- Gráfico “Contorno”

Tabla 25- Lado mayor del grabado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0 a 10cms	6	4.3	4.5	4.5
	11 a 20cms	26	18.4	19.4	23.9
	21 a 30cms	25	17.7	18.7	42.5
	31 a 40cms	30	21.3	22.4	64.9
	41 a 50cms	11	7.8	8.2	73.1
	51 a 60cms	10	7.1	7.5	80.6
	61 a 70cms	12	8.5	9.0	89.6
	71 a 80cms	6	4.3	4.5	94.0
	81 a 90cms	3	2.1	2.2	96.3
	91 a 100cms	2	1.4	1.5	97.8
	101 a 110cms	1	.7	.7	98.5
	111 a 120cms	2	1.4	1.5	100.0
	Total	134	95.0	100.0	
Perdidos	Sistema	7	5.0		
Total		141	100.0		

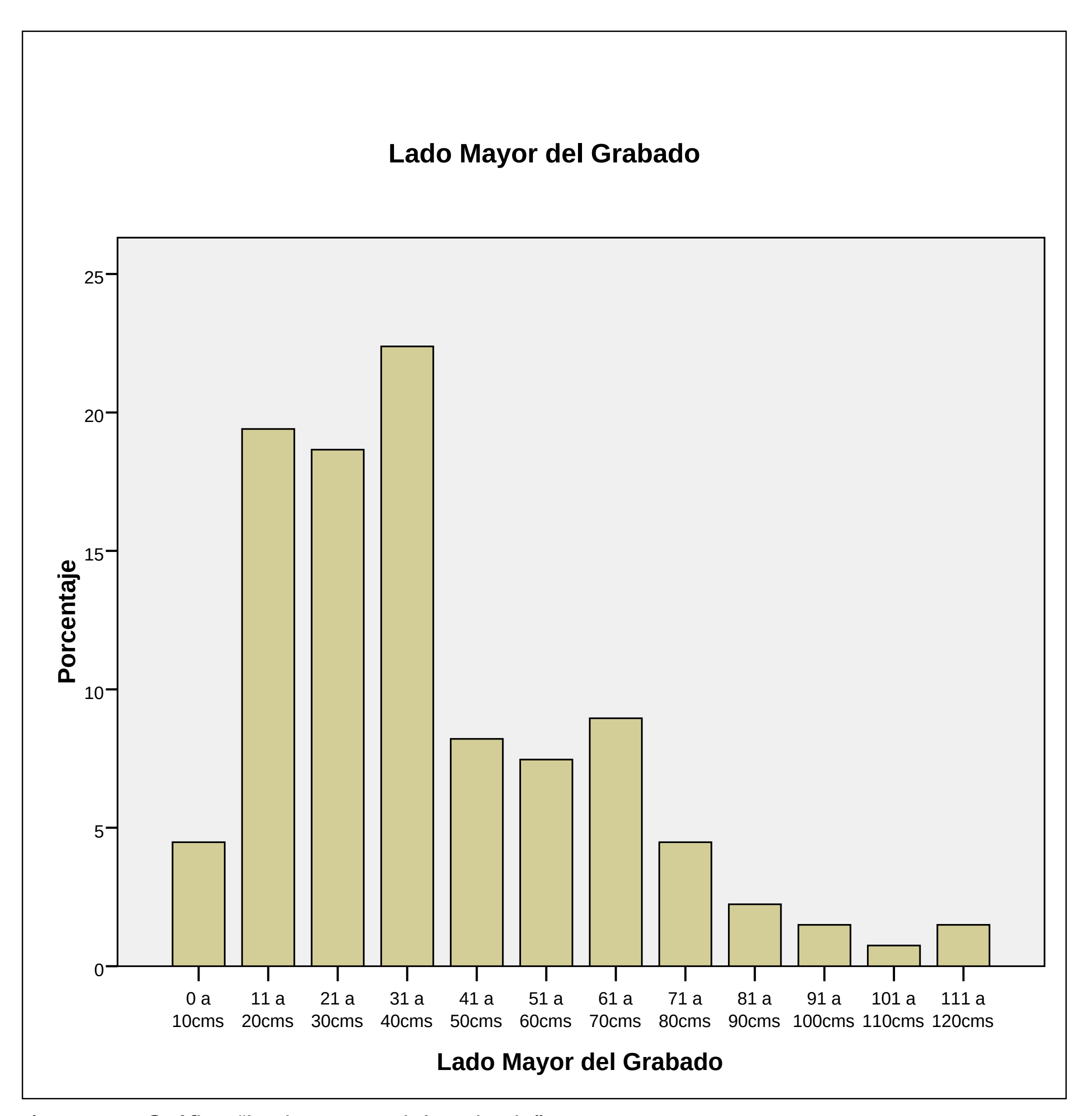


Figura 50- Gráfico “Lado mayor del grabado”

2.3. Clasificación de motivos[5].

De acuerdo con los objetivos específicos del proyecto se lleva adelante la caracterización general de los petroglifos y el análisis de los motivos siguiendo criterios morfológicos y tecnológicos. Si bien los objetivos del proyecto, dadas las características del mismo, se centraban más en esta etapa, en la obtención de inventarios de sitios y manifestaciones rupestres, a efectos de generar acciones de preservación, se logra establecer un corpus cuantificable y significativo de los motivos observados que de forma primaria incorporamos.

Esta clasificación no ha sido siempre sencilla y puede relativizarse el dato, debido a la complejidad e imbricación de algunos de los grabados en los que no resulta fácil diferenciar motivos independientes, debido a que muchos de ellos se encuentran incompletos o sobrepuestos. Por otro lado la singularidad de algunos obliga a constituir subcategorías con ejemplares poco numerosos e incluso, únicos. Se ha podido constatar la recurrencia en la que determinada categoría de motivos se repite en un mismo sitio, estando prácticamente ausente en otros. El estudio de estas diferencias es un desafío para futuras investigaciones.

Los Motivos

Los motivos son representaciones realizadas en un momento determinado (unidad de ejecución), con un sentido determinado (unidad de motivación). Los mismos pueden ser simples o compuestos. Un motivo simple es aquel que se ha ejecutado sin diferenciación técnica, mediante un trazo aparentemente unitario en el que todas sus líneas, se conectan en una sola entidad. Un motivo compuesto es aquel que presenta dos o más elementos vinculables entre sí por razones técnicas, morfológicas o de contenido. Por ejemplo, por su afinidad geométrica, tres líneas rectas paralelas ejecutadas en un espacio más o menos delimitado y sin variación morfológica ni técnica, tienen un nexo formal de realización, forman un motivo (Gradin 1978). Más del 55% de los motivos son compuestos y el resto son simples (Ver tabla 26 y Figura 51).

[5] La clasificación de motivos estuvo a cargo de Diana Rosete.

Tabla 26- Motivo Simple o compuesto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Simple	57	44.8	44.8	44.8
	Compuesto	70	55.2	55.2	100.0
	Total	125	100.0	100.0	

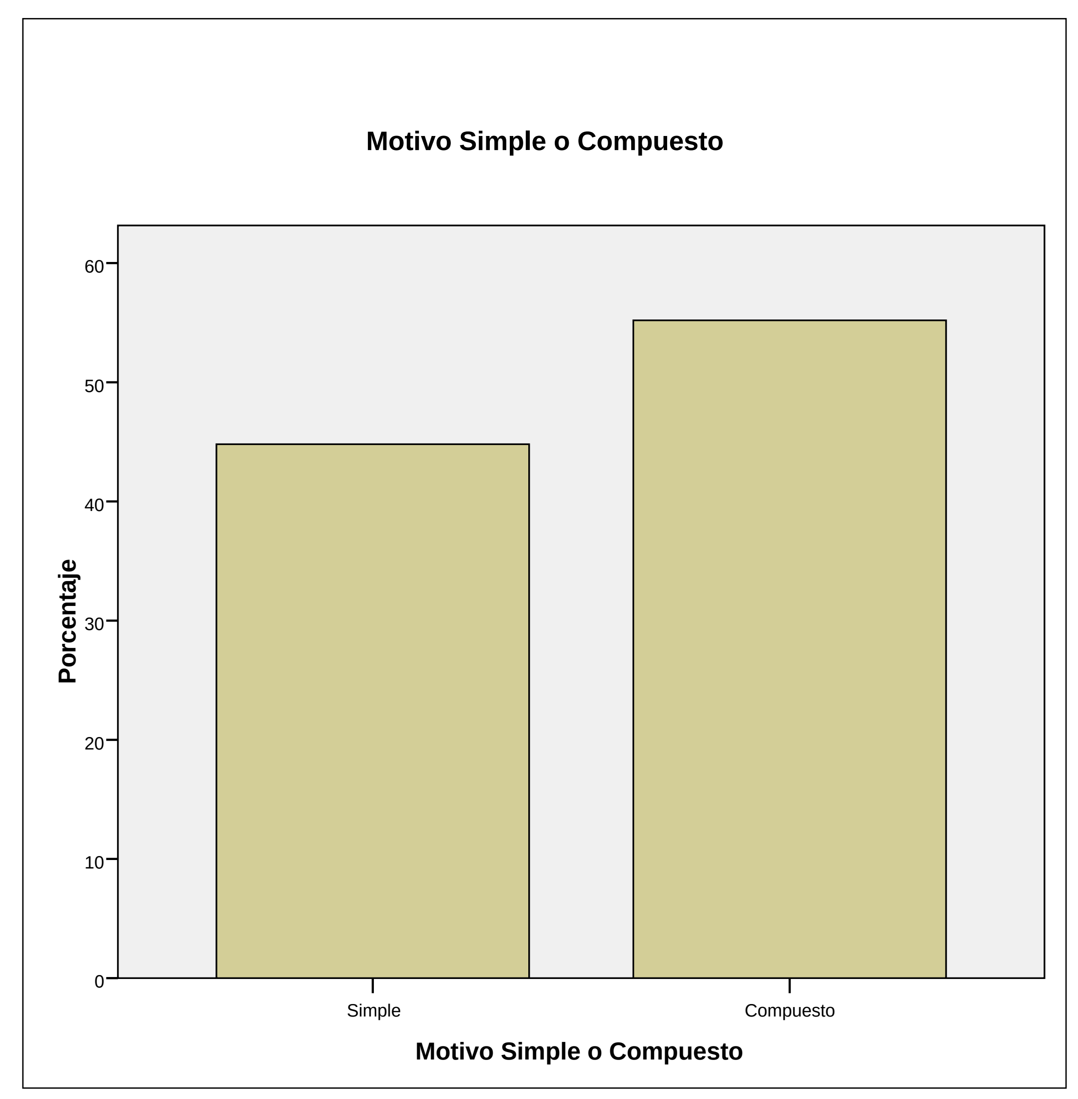


Figura 51- Gráfico “Motivo Simple o Complejo”

Para su identificación, se los adscribió en uno u otro de los dos grandes grupos que se manejan en la clasificación de las manifestaciones rupestres: figurativos y abstractos. Para ello se considera si presenta analogías o no con referentes existenciales o naturales. Si bien en un 100% de los motivos fueron clasificados como abstractos en esta primera instancia, hay un 3% del total que

podrían adscribirse dentro de motivos zoomorfos y un 1.5% dentro de motivos antropomorfos

Asimismo, los grabados fueron clasificados en lineales, puntiformes y combinados, teniendo en cuenta el tipo del surco. El 92% de los grabados presenta tratamiento lineal, los puntiformes llegan apenas al 0.8% y la combinación de ambos alcanza un poco más del 7% (ver Tabla 27 y Figura 52).

Tabla 27- Tipo de Surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	lineal	116	91.3	92.1	92.1
	punteado	1	.8	.8	92.9
	combinado	9	7.1	7.1	100.0
	Total	126	99.2	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.8		
Total		127	100.0		

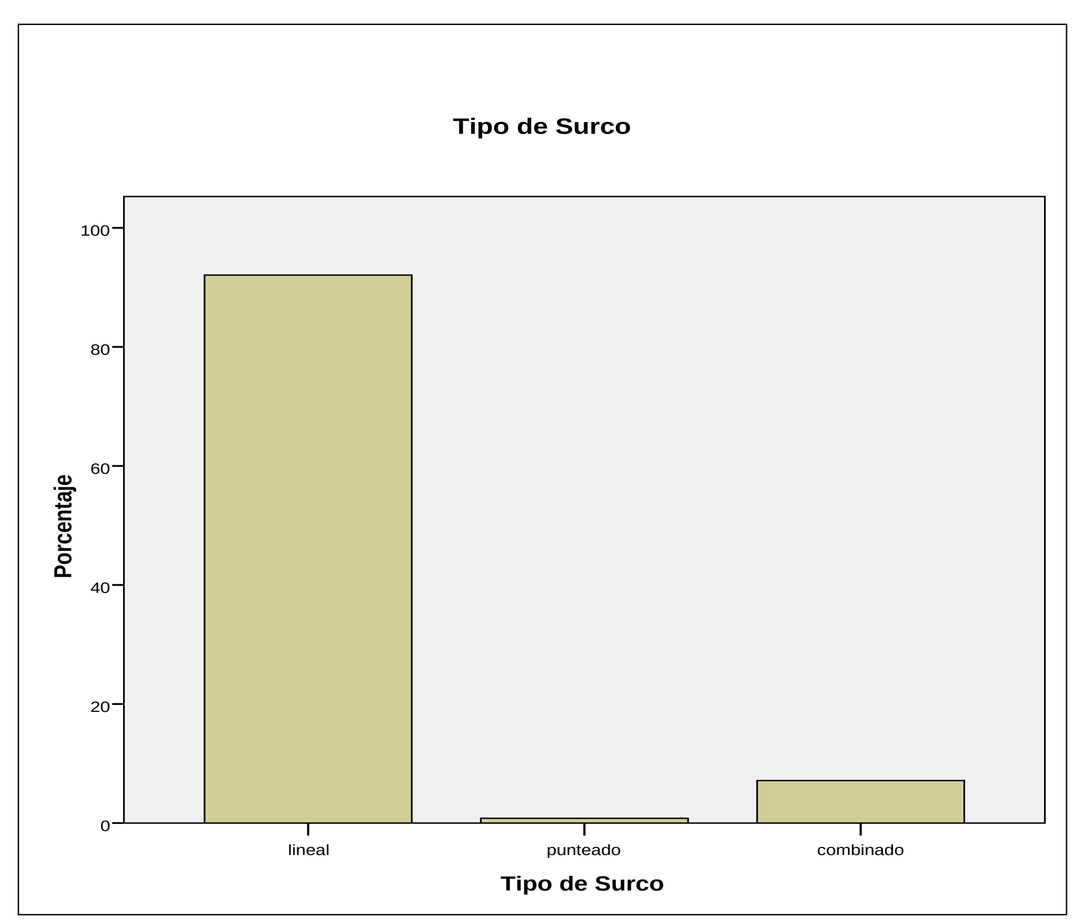


Figura 52- Gráfico "Tipo de Surco"

Dentro de dichas categorías los diseños pueden ser rectos, curvos o combinados atendiendo a las características de los motivos. En un 57.5% combinando (curvos y rectos), le siguen los motivos únicamente rectos y en menor representación los motivos únicamente curvos (ver Tabla 28 y Figura 53).

Tabla 28- Motivo Recto, Curvilíneo, Combinado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	recto	38	29.9	29.9	29.9
	curvilíneo	16	12.6	12.6	42.5
	combinado	73	57.5	57.5	100.0
	Total	127	100.0	100.0	

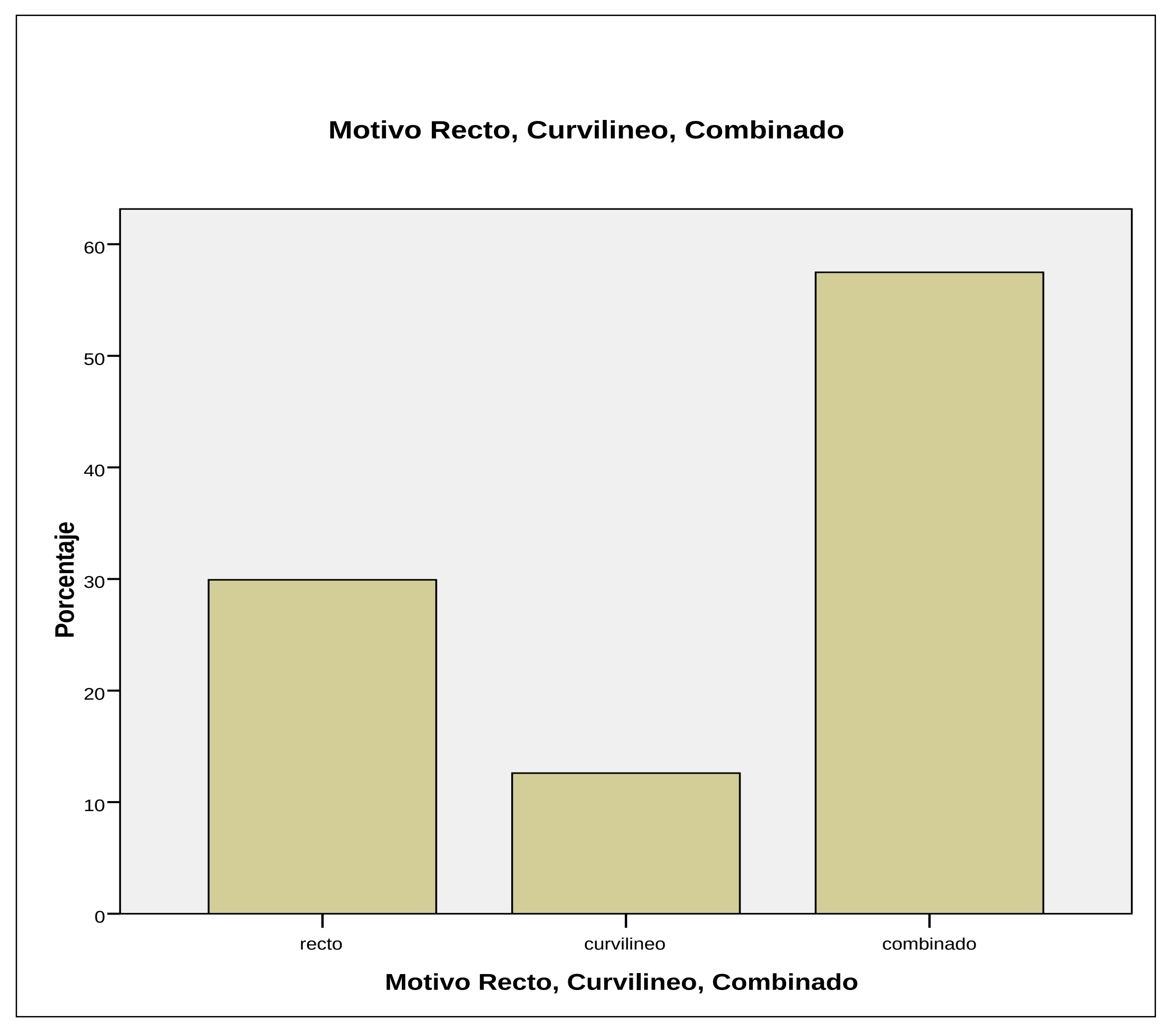


Figura 53- Gráfico “Motivo recto, curvilíneo, combinado”

Categorías

El análisis cualitativo también abarcó a los patrones constructivos de los motivos, partiendo de 9 categorías amplias:
1) *Circulares lineales:* trazos en arcos concéntricos; circunferencia (circulo, ovalo, etc) cerrada; circunferencia cerrada o abierta unida a línea; circunferencias unidas por líneas; circunferencia concéntrica; concéntrica con trazos interiores, con apéndices y con ambas, circunferencias adosadas; adosadas con apéndice, con trazo interior y con ambos; espiral; espiral con apéndice.

2) *Curvilíneos lineales*: línea curvada; líneas curvadas paralelas; línea sinuosa; curvilíneo cerrado; curvilíneo cerrado con apéndice, con trazo interior y con ambos; curvilíneo cerrado unido a línea; curvilíneos cerrados yuxtapuestos o adosados.

3) *Rectangulares lineales*: rectangular cerrado; rectangular cerrado con apéndice, con trazo interior, unido a línea, yuxtapuestos o adosados, yuxtapuestos o adosados con apéndice, unidos a línea.

4) *Rectilíneos lineales*: línea recta; líneas rectas que convergen en un punto, que se cruzan, que se interceptan, paralelas, paralelas de trazo corto; línea quebrada hasta 45°, línea quebrada mayor a 45°.

5) *Combinados lineales*: líneas combinadas, que se cruzan, que se interceptan, que convergen en un punto; circunferencia cerrada unidas por líneas, unida a línea; circunferencia cerrada radiada, concéntrica radiada; con trazos interiores; combinados cerrados, adosados, unidos a línea; circunferencia adosada a rectángulo; circunferencia unida a rectángulo por línea; trazo en U y con trazo interior; espiral combinado.

6) *Rectilíneos puntiformes*: línea recta, línea recta paralelas.

7) *Curvilíneos puntiformes*: circunferencia; líneas curvadas; curvilíneas cerradas y adosadas.

8) *Circulares de cuerpo lleno*: circunferencia (circulo, ovalo, etc) cerrada de cuerpo lleno.

9) Rectilíneos *de cuerpo lleno:* rectangular de cuerpo lleno.

Los datos arrojan que la categoría 4 Rectilíneo Lineal es la de mayor presencia, seguido por la categoría 5 Combinados Lineales, ambas con más de 40% de presencia. Luego les siguen casi con igual porcentaje entre ellos: Curvilíneos Lineales, Rectangulares lineales y Circulares lineales con entre el 27%

y el 28% de presencia. Las categorías Puntiformes y Cuerpo Lleno presentaron escasa presencia (ver Figuras 53 a 61 y Tablas 29 a 37)

Tabla 29- Rectilíneos lineales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	55	43.3	43.7	43.7
	NO	71	55.9	56.3	100.0
	Total	126	99.2	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.8		
Total		127	100.0		

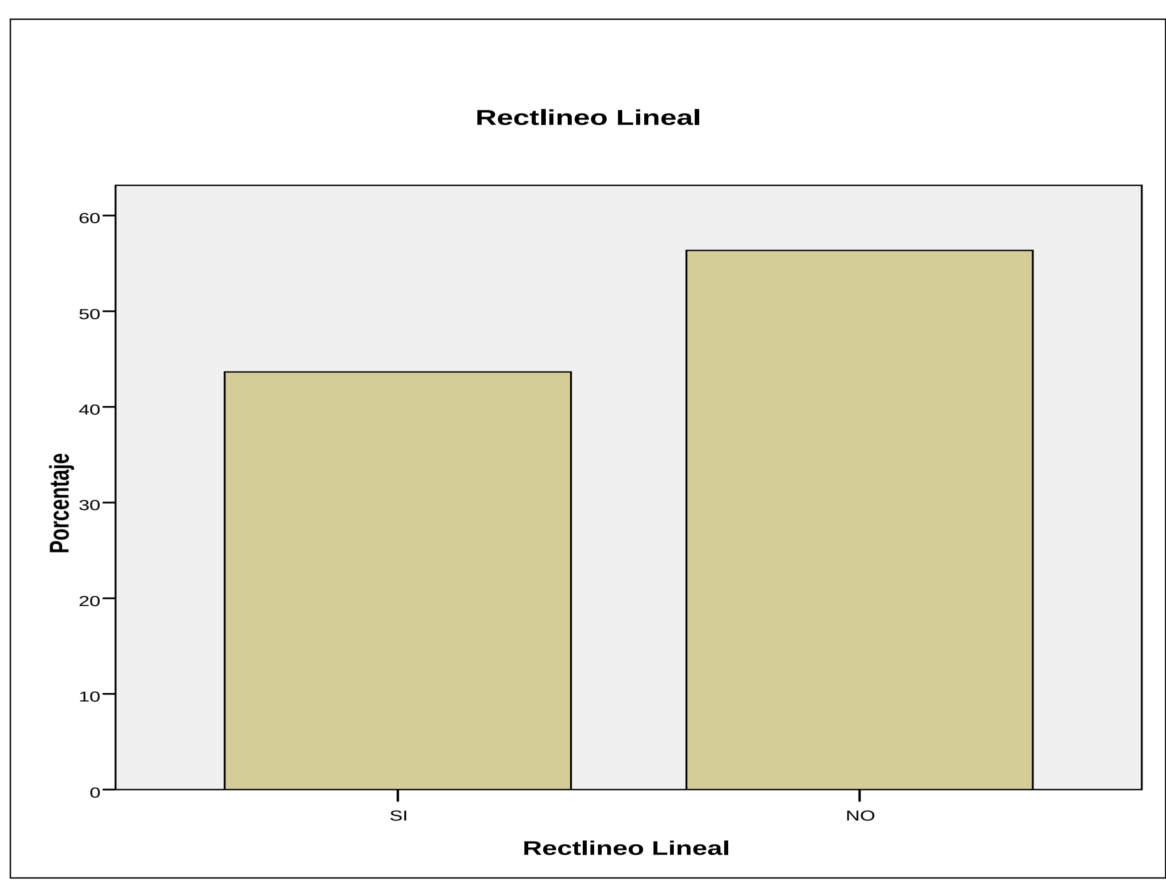


Figura 53- Gráfico “Rectilíneo lineal”

Tabla 30- Combinados lineales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	50	39.4	40.3	40.3
	NO	74	58.3	59.7	100.0
	Total	124	97.6	100.0	
Perdidos	Sistema	3	2.4		
Total		127	100.0		

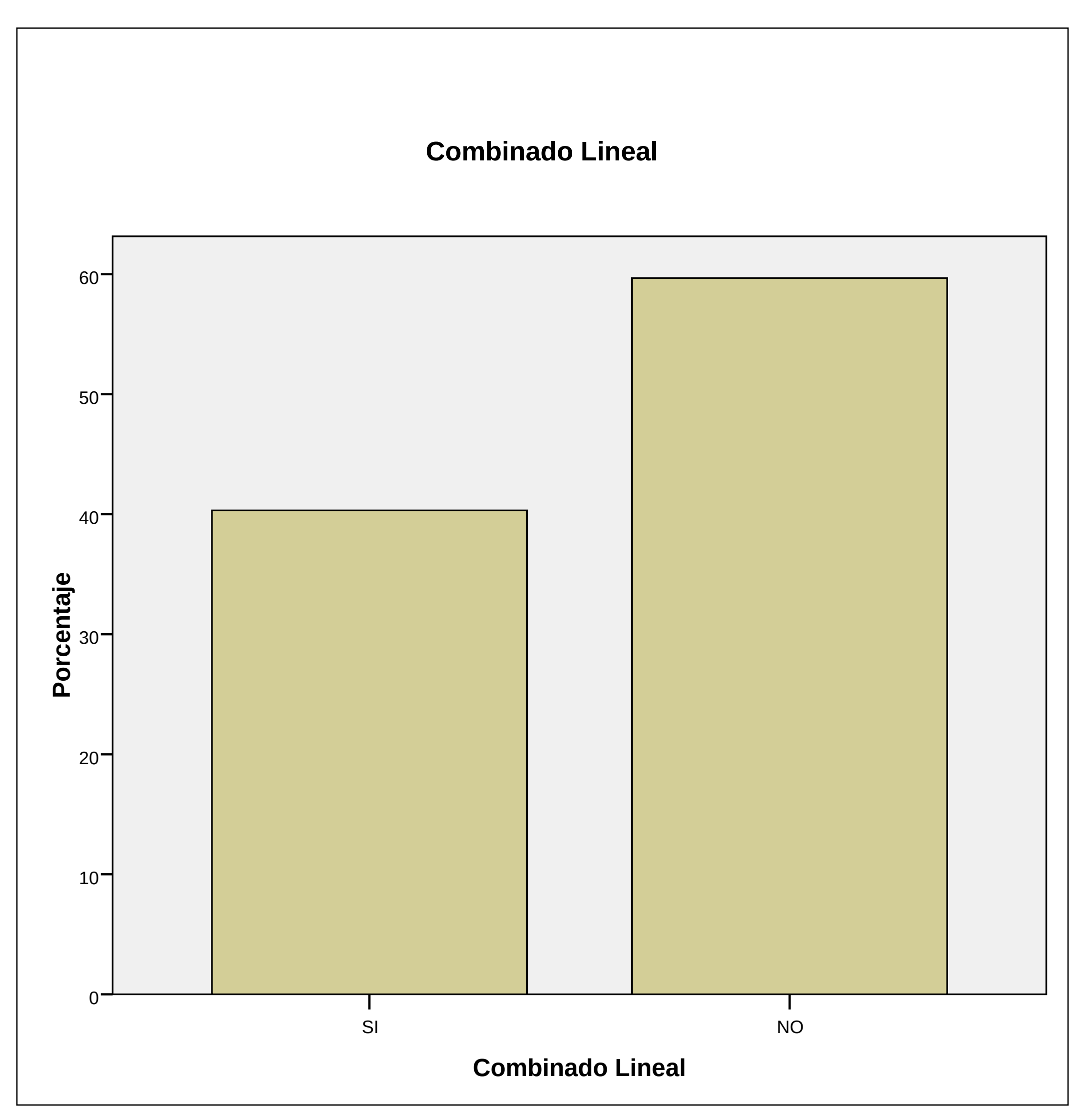


Figura 54- Gráfico “Combinado lineal”

Tabla 31- Curvilíneos lineales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	36	286	28.6	
	NO	91	71.4	71.4	
	Total	127	100.0	100.0	

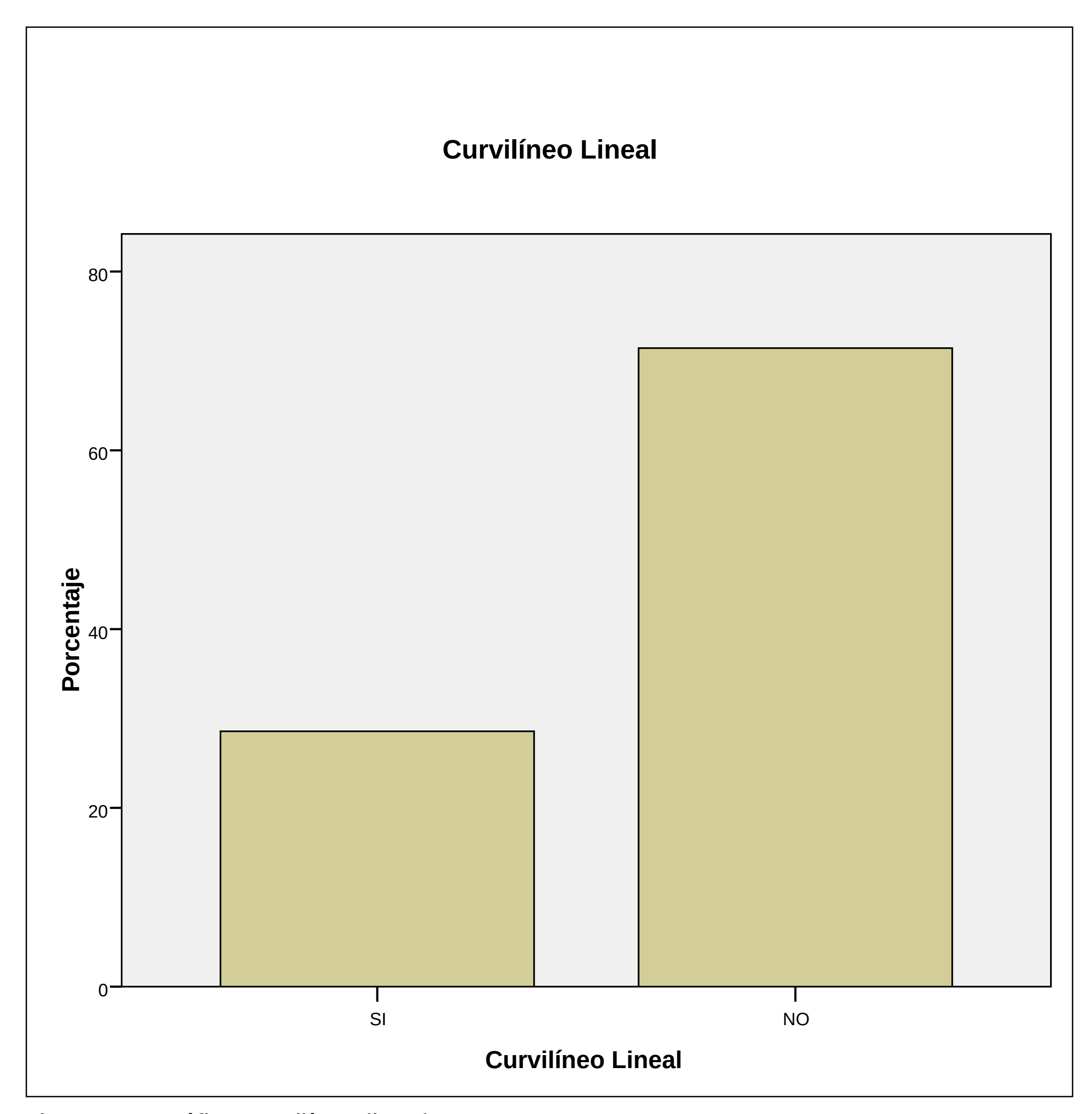


Figura 55- Gráfico curvilíneo lineal

Tabla 32- Circular lineal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	34	26.8	27.0	27.0
	NO	92	72.4	73.0	100.0
	Total	126	99.2	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.8		
Total		127	100.0		

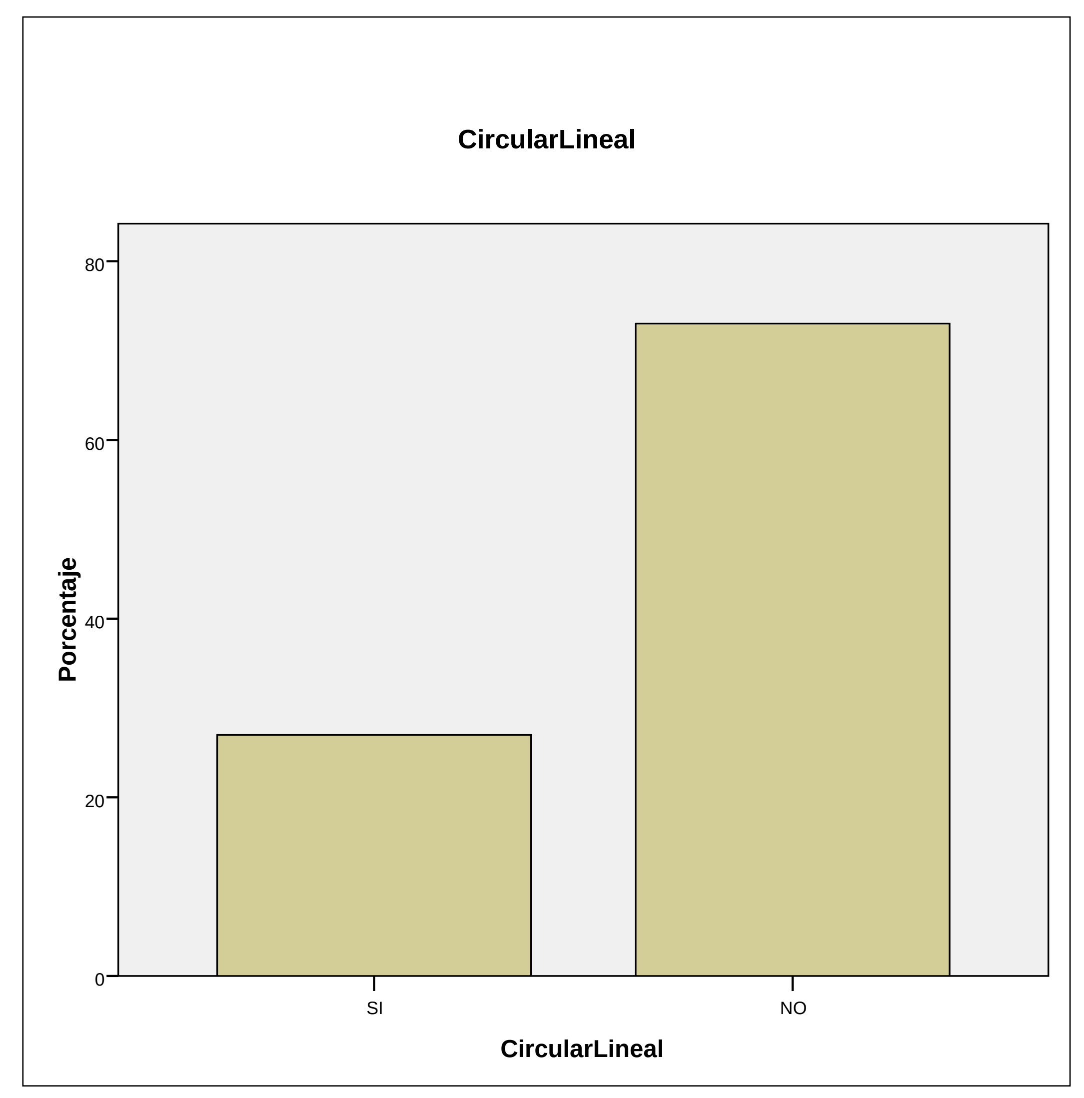


Figura 56- Gráfico Circular lineal

Tabla 33- Rectangulares lineales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	35	27.6	27.8	
	NO	92	72	72.2	
	Total	126	99.2	100.0	

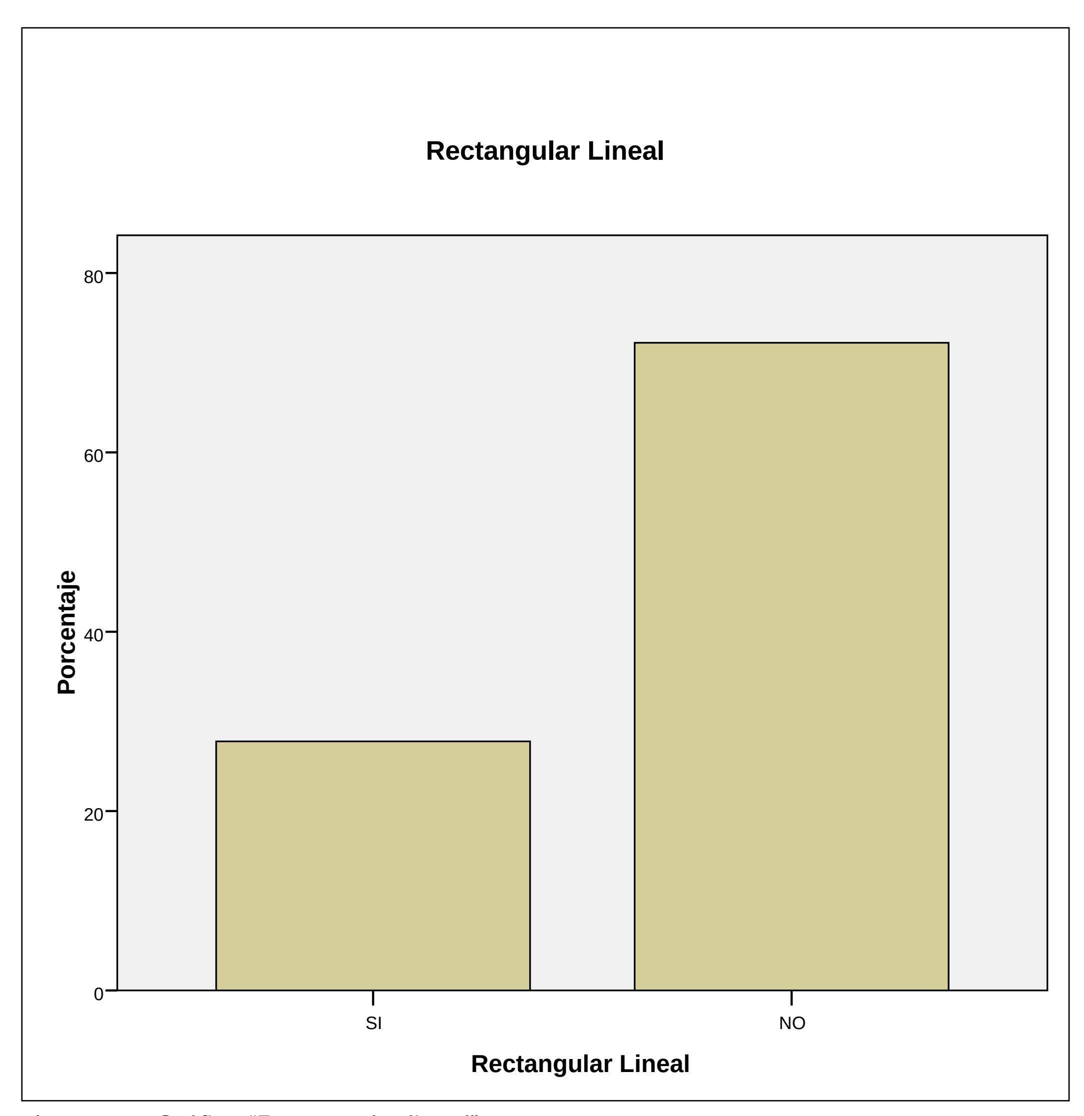


Figura 57- Gráfico “Rectangular lineal”

Tabla 34- Rectilíneo Puntiforme

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	3	2.4		
	NO	125	98.4		
	Total	127	100.0		

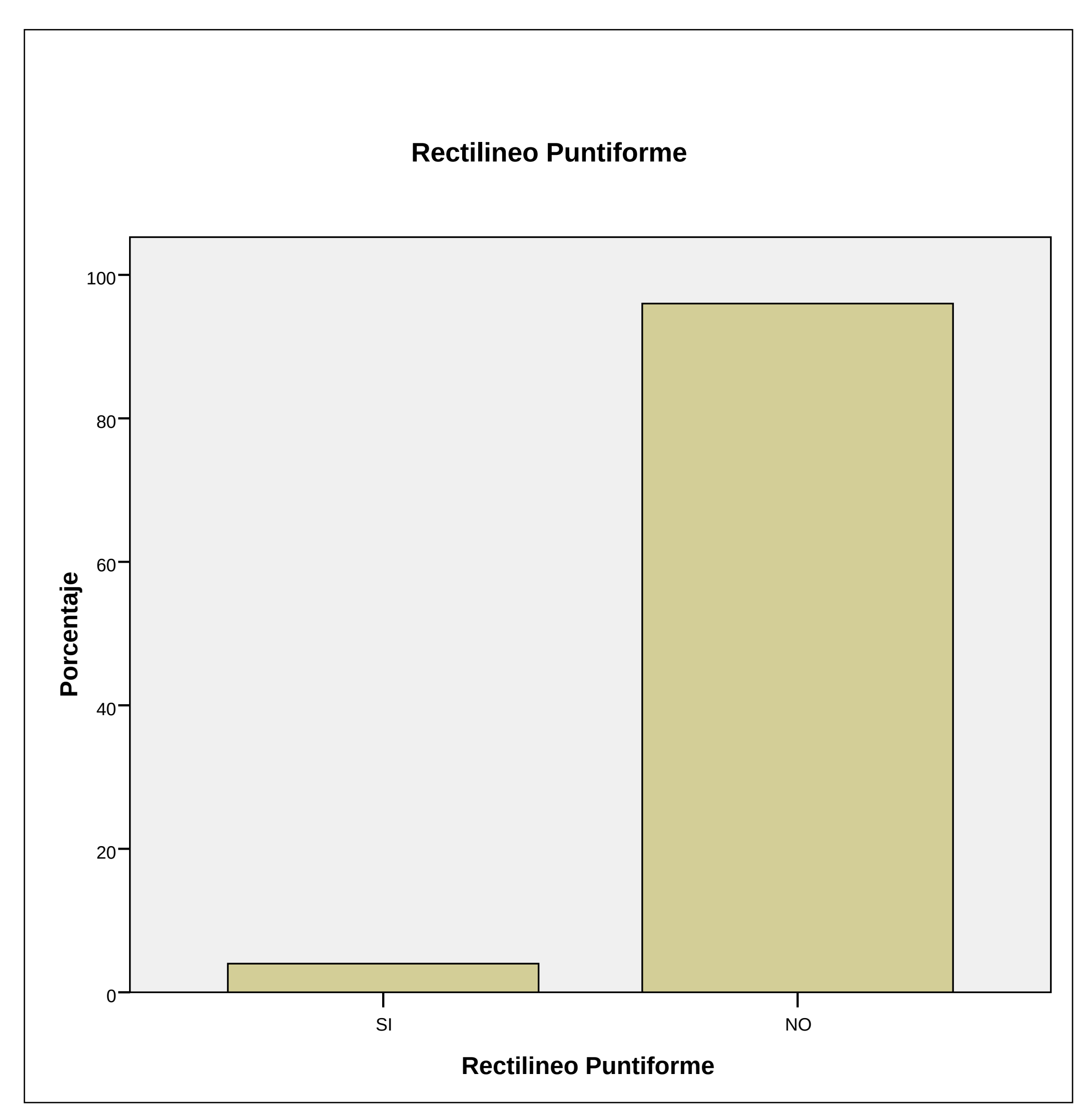


Figura 58- Gráfico “Rectilíneo Puntiforme”

Tabla 35- Curvilíneos Puntiformes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	4	3.1		
	NO	123	98.4		
	Total	127	100.0		
			1.6		
			100.0		

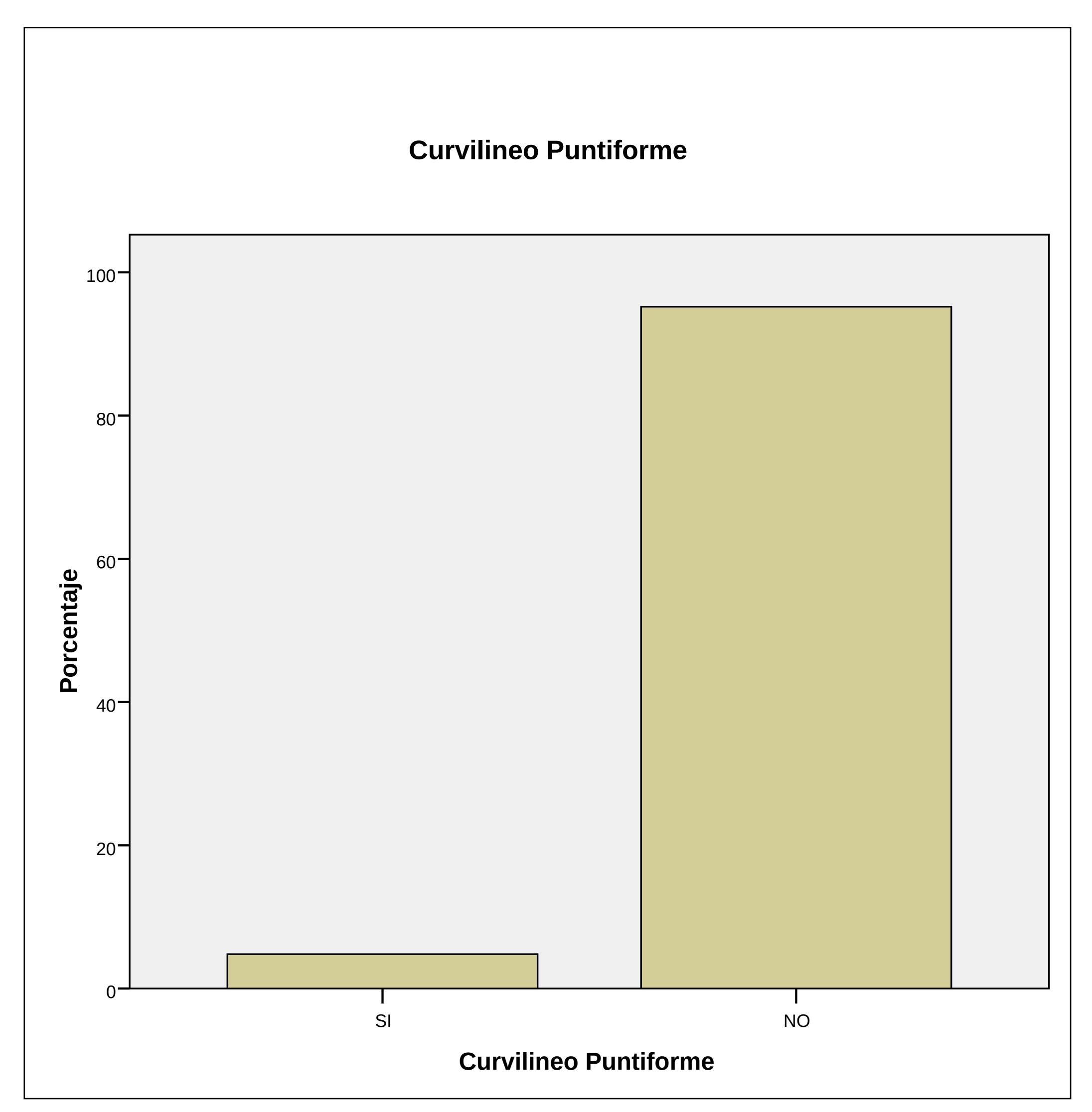


Figura 59- Gráfico “Curvilíneo Puntiforme”

Tabla 36- Circular cuerpo lleno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	2	1.6		
	NO	125	98.4		
	Total	127	100.0		

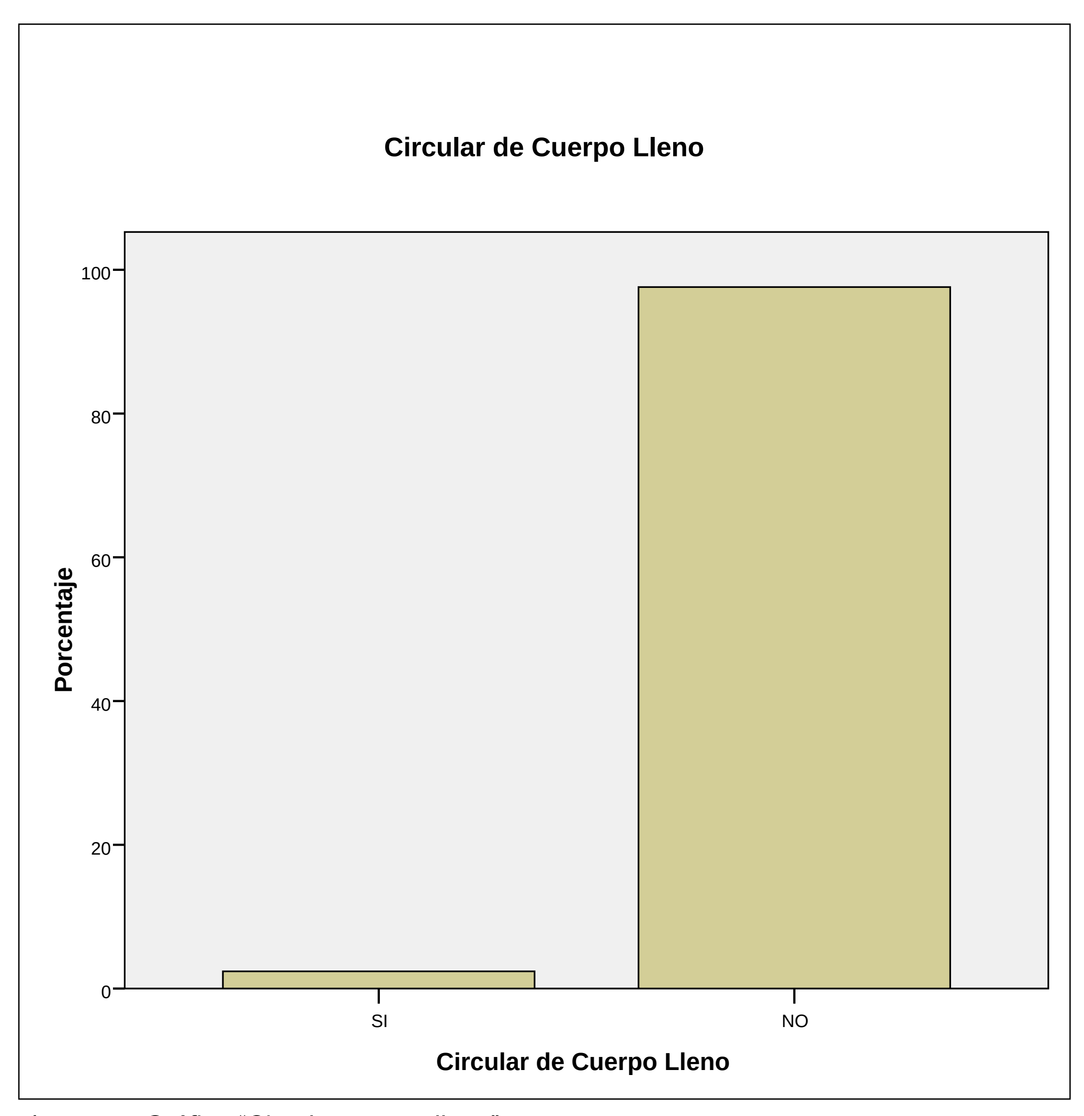


Figura 60- Gráfico “Circular cuerpo lleno”

Tabla 37- Rectilíneo de cuerpo lleno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	2	1.6		
	NO	125	98.4		
	Total	127	100.0		

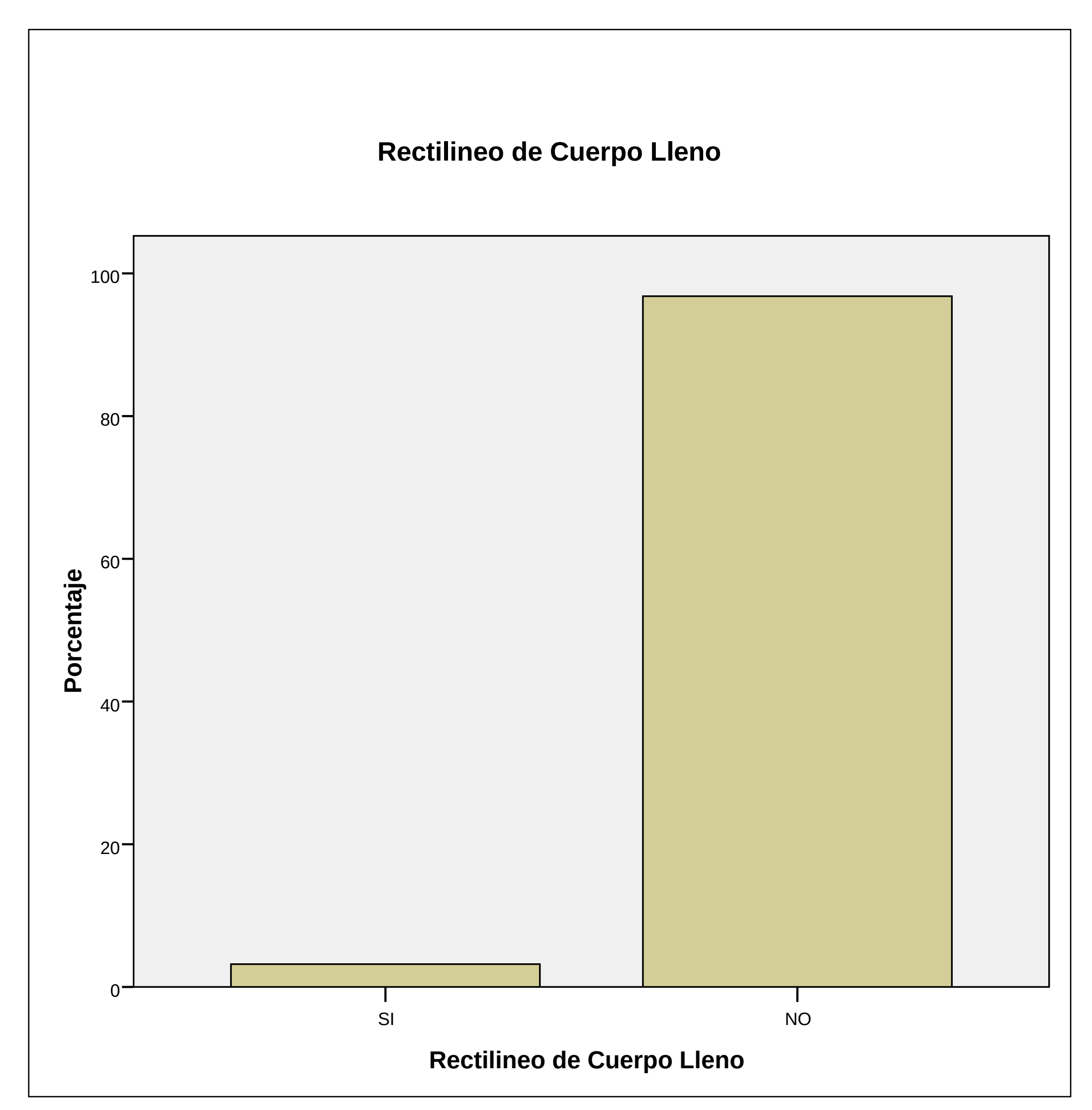


Figura 61- Gráfico “Rectilíneo de cuerpo lleno”

La subcategoría de mayor presencia es la de líneas paralelas y líneas paralelas de trazo corto (Categoría 4). Le siguen las líneas curvas y sinuosas (categoría 2) seguida de línea quebrada mayor a 45° (categoría 4) y de los rectángulos adosados (categoría 3). Pero si sumamos las diferentes modalidades

en la que se presentan las circunferencias en las diferentes categorías (cerradas, concéntricas, radiadas, unidas por líneas, con apéndice, adosadas, etc.) llegan a contar con un 50% de presencia lo que hace de la circunferencia la figura con mayor presencia (ver Tablas 38 a103).

CIRCULARES LINEALES

Tabla 38- Arcos concéntricos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	2.4		
Válidos	no	124	97.6		
Total		127	100.0		

Tabla 39- Circunferencias Cerradas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	9	7.1		
Válidos	no	118	92.9		
Total		127	100.0		

Tabla 40- Óvalos cerrados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Perdidos	Sistema	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 41- Circunferencias Cerradas Concéntricas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	3.1		
Válllidos	no	123	96.9		
Total		127	100.0		

Tabla 42- Circunferencia Cerrada Concéntricas Con Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 43- Circunferencias Concéntricas Con apéndice y Trazo Interior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 44- Circunferencias Adosadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	9	7.1		
Válidos	no	118	92.9		
Total		127	100.0		

Tabla 45- Circunferencia Cerrada Con Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	3.1		
Válidos	no	123	96.9		
Total		127	100.0		

Tabla 46- Circunferencia Cerrada Con Trazo Interior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
válidos	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 47- Circunferencia Cerrada Con Apéndice y Trazo Interior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Perdidos	Sistema	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 48- Circunferencia Abierta Unida A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 49- Espirales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
Válidos	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 50- Espirales Con Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	2.4		
Válidos	no	124	97.6		
Total		127	100.0		

Tabla 51- Circunferencia Cerrada Unida A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	2.4		
válidos	no	124	97.6		
Total		127	100.0		

Tabla 51- Circunferencias Cerradas Unidas Por Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

CURVILINEOS LINEALES

Tabla 52- Línea Curva

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	18	14.2		
Válidos	no	109	85.8		
Total		127	100.0		

Tabla 53- Línea Curva Paralela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 54- Línea Sinuosa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	17	13.4		
Válidos	no	110	86.6		
Total		127	100.0		

Tabla 55- Curvilíneo Cerrado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
Válidos	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 56- Curvilíneo Cerrado Con Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
válidos	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 57- Curvilíneo Cerrado Con Trazo Interior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Válido	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 58- Curvilíneo Cerrado Con Trazo Interior y Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	2.4		
válidos	no	124	97.6		
Total		127	100.0		

Tabla 59- Curvilíneo Cerrado Unido A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 60- Curvilíneos Cerrados Adosados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	126	99.2		
Total		127	100.0		

RECTANGULARES LINEALES

Tabla 61- Rectangular Cerrado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
Válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 62- Rectangular Cerrado Con Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	3.1		
válidos	no	123	96.9		
Total		127	100.0		

Tabla 63- Rectangular Cerrado con Trazo Interior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 64- Rectangular Cerrado Unido A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	2.4		
Válidos	no	124	97.6		
Total		127	100.0		

Tabla 65- Rectangular Adosado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	15	11.8		
válidos	no	112	88.2		
Total		127	100.0		

Tabla 66- Rectangular Adosado Con Apéndice

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	8	6.3		
Perdidos	Sistema	119	93.7		
Total		127	100.0		

Tabla 67- Rectangular Adosado Unido a Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	7	5.5		
VÁLIDOS	no	120	94.5		
Total		127	100.0		

RECTILINEOS LINEALES

Tabla 68- Líneas Rectas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	12	9.4		
Perdidos	Sistema	115	90.6		
Total		127	100.0		

Tabla 69- Líneas Rectas que Convergen en un Punto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	3.9		
válidos	no	122	96.1		
Total		127	100.0		

Tabla 70- Líneas Rectas que se Cruzan

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	8	6.3		
válidos	no	119	93.7		
Total		127	100.0		

Tabla 71- Líneas Rectas que se Interceptan

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	13	10.2		
válidos	no	114	89.8		
Total		127	100.0		

Tabla 72- Líneas Rectas Paralelas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	23	18.1		
Válidos	no	104	81.9		
Total		127	100.0		

Tabla 73- Líneas Rectas Paralelas de Trazo Corto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	17	13.4		
válidos	no	110	86.6		
Total		127	100.0		

Tabla 74- Línea Quebrada Hasta 45°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 75- Línea Quebrada Mayor a 45°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	16	12.6		
Válidos	no	111	87.4		
Total		127	100.0		

COMBINADOS LINEALES

Tabla 76- Línea combinada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	3.9		
VÁLIDOS	NO	122	96.1		
Total		127	100.0		

Tabla 77- Líneas que se Cruzan

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	1	.8		
Validos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 78- Líneas que se Interceptan

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	11	8.7		
válidos	no	116	91.3		
Total		127	100.0		

Tabla 79- Líneas que Convergen en un Punto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 80- Circunferencia Cerrada Unidas Por Líneas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	3.9		
válidos	no	122	96.1		
Total		127	100.0		

Tabla 81- Circunferencias Unidas A Líneas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
válidos	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 82- Circunferencia Radiada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
válidos	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 83- Circunferencia Concéntrica Radiada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 84- Circunferencia Concéntrica Adosada Unida A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 85- Circunferencia Concéntrica con Trazo Interior Unida A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 86- Combinados Cerrados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	2.4		
	no	124	97.6		
Total		127	100.0		

Tabla 87- Combinado Adosados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	12	9.4		
	no	115	90.6		
Total		127	100.0		

Tabla 88- Combinados Adosados Unidos A línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	7	5.5		
	no	120	94.5		
Total		127	100.0		

Tabla 89- Circunferencia Adosada A Rectángulo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 90- Circunferencia Unida Por Línea a Rectángulo Combinado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 91- Circunferencias Adosadas Yuxtapuestas a Rectángulo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 92- Circunferencias Adosadas Unidas A Línea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	7	5.5		
	no	120	94.5		
Total		127	100.0		

Tabla 93- Trazos en U con Trazo Interior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 94- Trazos en U

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8	100.0	100.0
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 95- Espiral Combinado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8	100.0	100.0
Perdidos [6]	Sistema	126	99.2		
Total		127	100.0		

RECTILINEOS PUNTIFORMES

Tabla 96- Línea Recta Puntiforme

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	NO	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 97- Líneas Rectas Paralelas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

[6] Perdidos: Comprende a grabados que, dadas las condiciones de luminosidad existente durante el relevamiento, impidieron una buena visibilidad y por lo tanto el registro adecuado de determinados campos de la ficha.

Tabla 98- Circunferencia Puntiformes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 99- Línea Curvada Puntiformes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

Tabla 100- Curvilíneos Adosados Puntiformes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

Tabla 101- Curvilíneos Cerrados Puntiformes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	.8		
	no	126	99.2		
Total		127	100.0		

CIRCULARES DE CUERPO LLENO

Tabla 102- Circunferencia de cuerpo lleno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

RECTILINEOS DE CUERPO LLENO

Tabla 103- Rectángulo de Cuerpo Lleno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	2	1.6		
	no	125	98.4		
Total		127	100.0		

2.4. Experimentación.

En el marco del proyecto y a efectos de dilucidar diferentes interrogantes planteadas en el seno del mismo, se desarrollaron diferentes líneas experimentales. Entre ellas la replicación de instrumentos encontrados en las excavaciones, estudio de trazas, etc. Algunos de estos trabajos se enmarcaron en estudios monográficos de pasaje de curso, tal es el caso de los trabajos monográficos de Técnicas de la Investigación Arqueológica de Nicolás Gazzán y el Taller de Arqueología de Diego Aguirrezabal, los que serán en su momento publicados dentro del Anuario de Arqueología.

2.5. Reproducción (moldes)[7].

A efectos de explorar el potencial de la técnica de reproducción tridimensional directa, aplicada al estudio de los petroglifos, se efectuaron moldes de algunos de ellos. Los objetivos eran comenzar a profundizar en la posibilidad de la ubicación temporo-espacial de las manifestaciones rupestres a través del registro y análisis de superposiciones de motivos. Tal técnica además, facilita la puesta en valor de los petroglifos y su difusión eventual a través de la elaboración de réplicas.

Se procedió a la reproducción directa de los grabados en tres dimensiones. Se usaron materiales de moldeo para reproducir los negativos de los motivos que se encuentran en el soporte rocoso. Existe en la actualidad una vasta gama de productos que permiten minimizan considerablemente el daño en los objetos a reproducir haciendo de esta técnica una opción viable y segura. Las experiencias en este tema son variadas y cada vez nos encontramos con mayores avances en este terreno. El proceso del moldeo consta de dos fases: el moldeo flexible y el soporte rígido. Ambas son complementarias y se realizan en el orden expresado. En el primer paso, se registran todos los detalles del objeto creando una "copia" en negativo del original. La flexibilidad de los productos utilizados, asegura una extracción fácil sin alterar el soporte y las copias.

Los materiales empleados se ubican dentro de la categoría de materiales de impresión elastoméricos que emplea la odontología. Este es el polivinilsiloxano (PVS), su nombre comercial es Elite Double 22, una silicona de adición. Las ventajas que presentan las siliconas de adición en general son: mayor resistencia; excelente recuperación elástica, permiten realizar varios positivos en yeso a partir de un solo molde; se endurecen rápidamente (el fraguado rápido disminuye la penetración en la roca); reproducen los detalles excelentemente (reproduce detalles de 20 micras). Antes de aplicar el PVS sobre los petroglifos, se utilizó como desmoldante, un hidrocoloide para proteger los petroglifos y generar un moldeo seguro. El soporte rígido consta de la creación de una copia del molde en negativo, obteniendo una réplica o positivo. Luego de la obtención del molde se realiza la réplica o positivo del molde en yeso (escayola) que es el material de reproducción más usado.

Previamente a la aplicación del material de moldeo sobre los petroglifos in situ seleccionados se previo una fase experimental, la que implicó trabajar sobre réplicas en el laboratorio, a efectos de minimizar los posibles daños, previéndolos. El objetivo principal fue adquirir los conocimientos y la experiencia necesaria para asegurarnos de no poner en riesgo los petroglifos originales, obteniendo destreza y dominio sobre la técnica de modelado. El resultado alcanzado permitió la identificación clara de motivos en relación de superposición en los moldes

[7] La temática es abordada por Ivanna Viazzo en el marco de un trabajo para Técnica de la Investigación Arqueológica.

analizados. Si bien la muestra aun es escasa, pudimos apreciar que no se produce un quiebre entre los motivos que se superponen y los yuxtapuestos o los que se continúan en otro espacio del panel, es decir que mantienen una lógica constructiva similar.

2.7. Cronología.

A lo largo de los distintos proyectos desarrollados, uno de los parámetros que ha planteado mayor dificultad, ha sido la datación de las manifestaciones. La ausencia total y prácticamente absoluta de materia orgánica en los sitios excavados ha llevado a extremar la observación en relación con el tema, la consulta a diferentes técnicos de la Facultad de Ciencias, la profundización en técnicas y métodos alternativos, etc. La datación del arte rupestre es en general un tema complejo, pero agudizado en nuestro caso, al no poder siquiera datar el registro arqueológico próximo o posiblemente vinculado al fenómeno. En todas las excavaciones desarrolladas en el Departamento de Salto, sólo se obtuvo una muy reducida muestra de carbón, la que fue enviada al laboratorio Beta Analytic, sin resultados positivos. En la excavación desarrollada en el sito TG18C01, Departamento de Artigas, ante la falta de carbón y luego de haber extremado nuevamente las técnicas de recuperación (zaranda de agua, flotación, etc.), se ha enviado una muestra de sedimento de la base del sitio al laboratorio de la Universidad de Arizona (Acelerattor Mass Spectrometry), USA, la que se encuentra en procesamiento, no contando aun, con los resultados.

Desde el comienzo del proyecto se ha tomado como cronología relativa y provisoria del fenómeno, el fechado obtenido por la Misión de Rescate arqueológico de Salto Grande para el sito Bañadero (MEC, 1987; Austral, 1976; Femenías, 1985-87), el cual ha sido adoptado acríticamente como la ubicación temporal de las llamadas "*Placas Grabadas*". El criterio se fundamenta, ante la similitud en principio, de la técnica y de algunos de los motivos y en particular por coincidir ambos fenómenos dentro de una misma región (Cabrera, 2011, 2012).

Las distintas excavaciones realizadas, en forma prácticamente unánime, han mostrado un perfil arqueológico coincidente. En todos los casos con excepción del sitio TG18C01, la ocupación se localiza sobre el basamento y los primeros centímetros de desarrollo edáfico, estando ausente en el resto del perfil. Este hecho ha llevado a manejar la hipótesis de que las ocupaciones responsables de las manifestaciones rupestres en estudio, son previas a la conformación del paisaje actual, por lo cual, de no haber migración de los restos culturales hacia el basamento en función del tenor de arcilla, gravedad, etc., dicha ocupación se

habría dado durante un período menos húmedo y más frío que el presente, coincidente tal vez, con el final del Holoceno Temprano. Dentro del contexto arqueológico encontramos materiales que ensamblan y no se observa una marcada selección en la profundidad de los artefactos en función de su peso, tamaño, forma, etc., que avale la migración natural de estos.

Las observaciones cumplidas desde el punto de vista geomorfológico, nos muestra muy posiblemente la ocurrencia de una interfase entre la deposición de los restos culturales y el evento que comienza a generar el episodio edáfico que en definitiva cubre los mismos. Los materiales culturales muestran pátinas importantes entre otros rasgos indicativos de tal situación. De confirmarse tal hecho, a la composición química de los sedimentos poco proclive a la conservación de restos orgánicos, deberíamos agregarle el intemperismo sufrido por los mismos durante un determinado lapso, lo que haría muy poco viable, la conservación de carbón, etc.

A efectos de corroborar tal hecho, se están llevando a cabo análisis granulométrico de sedimentos obtenidos de diferentes muestras pertenecientes a la excavación TG18C01[8]. La determinación granulométrica de los sedimentos es el parámetro textural más importante de los mismos. La misma permitiría caracterizar y clasificar a los sedimentos o rocas sedimentarias, e incluso poder interpretar algunos de los procesos sedimentarios ocurridos. Ya que el análisis granulométrico se basa en la cuantificación de la distribución de los diferentes rangos de tamaño de grano en un depósito; la interpretación de esas distribuciones pueden arrojar datos sobre la proveniencia de los mismos; sobre los procesos de transporte involucrados y una eventual relación con ambientes depositacionales, junto con otros factores a analizar.

3. Resultados alcanzados.

En los últimos años, en el norte del territorio uruguayo se ha localizado un número importante de sitios arqueológicos con grabados rupestres, a la fecha no conocidos (ver Figura 62). Comprende un territorio mayor a los 50.000 Km2, área rural con escasa población, caracterizada por un paisaje llano de origen basáltico, con múltiples afloramientos de arenisca silicificada, la que constituye el soporte para miles de petroglifos. Las excavaciones realizadas, permiten vincular dichos testimonios culturales, con sociedades cazadoras acerámicas. Los procesos de formación cumplidos en tales sitios, sumados a las características del medio físico,

[8] Tales estudios están siendo desarrollados por la estudiante de Arqueología Joanna Vigorito en el Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias bajo la dirección del Dr. César Goso y su equipo, como parte del trabajo de pasaje de curso de Técnica de la Investigación Arqueológica de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas, opción Arqueología.

han dificultado a la fecha, establecer una cronología precisa. Los datos hoy disponibles, llevarían las ocupaciones humanas en cuestión, a por lo menos, el Holoceno Medio. El proyecto en curso desde 2009, tiene además un carácter de salvataje, ya que en el área se explota la roca soporte mediante canteras de extracción de lajas para la confección de pisos, por los moradores de la región. Tal hecho ha motivado que además de la investigación, se desarrollen paralelamente actividades de extensión, tendientes a la valoración y preservación de dicho patrimonio cultural.

Los diseños son de tipo geométrico abstractos, los que muestran o combinan técnicas de picoteado y/o abrasión (raspado y aun pulido), generando diversas combinaciones. En muchos casos, los motivos se destacan mediante un mayor grosor o profundidad de las líneas, o vaciado (relleno) de la figura. No faltan incluso, motivos que adoptan aspectos de "bajo relieves", los que combinan diversas técnicas de ejecución: picoteado con intervalos rítmicos, picoteados continuo y raspado, raspado fino. Desde incisiones continuas y unidas, formando surcos a punteados esparcidos y equidistantes. Los surcos o trazos rectilíneos presentan sección en "V", o en "U" (Rosete, 2013).

Los petroglifos pueden aparecer agrupados en número que puede superar los 100 grabados por sitio, o aislados, o en números menores. En la cadena productiva, no se observan aparentemente en la mayoría de los casos, preparación de la superficie. El espacio que queda dentro del formato adquiere en general límites definidos, aunque hay que tener en cuenta como ha incidido los procesos erosivos naturales, en la transformación de los diseños. La roca soporte puede tener tamaños muy variados de más de un metro a unos pocos centímetros. Desde el punto de vista morfológico, encontramos diseños que muestran motivos simples o con cierta complejidad, efectuados con trazos, en los que frecuentemente, todas las líneas o superficies se vinculan en una sola entidad. Igualmente existen motivos compuestos sencillos, resultados de la reiteración de figuras simples o diseños complicados, de tipo "meandriformes" o grillados, muchas veces sin rigor geométrico, así como motivos indeterminados o sobrepuestos (Cabrera Pérez, 2012). En muchos casos, la representación apenas se destaca del fondo, habiendo muy poco contraste, dependiendo éste de la incidencia de la luz, lo que hace que en determinadas horas del día, la visibilidad aumente o disminuya considerablemente. En algunos casos el plano cobra volumen y los motivos se destacan mediante un mayor grosor o profundidad de las líneas, o vaciado del diseño.

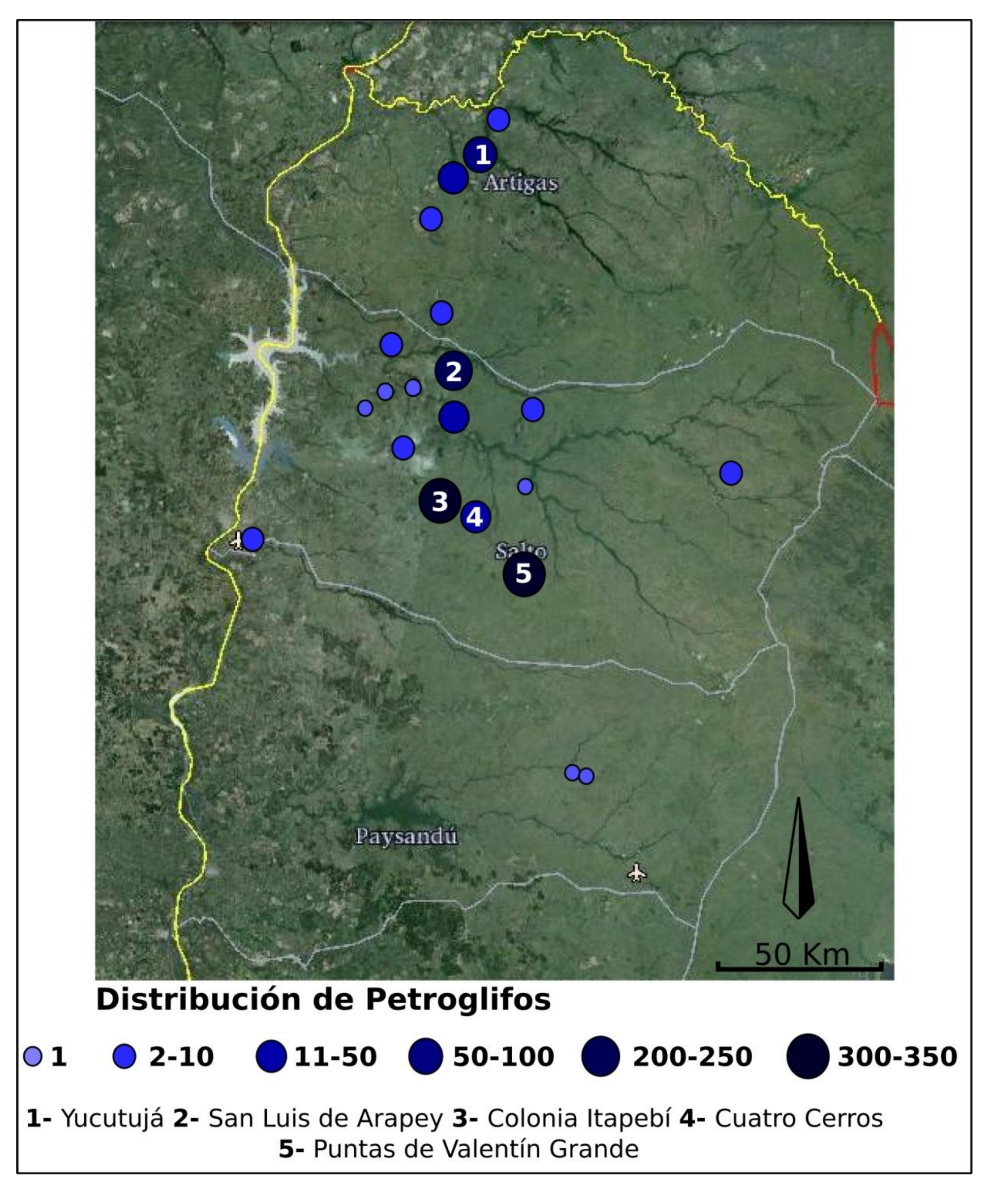


Figura 62- Distribución de los sitios con grabados rupestre en el norte del territorio uruguayo.

Se ha podido constatar la existencia de sitios en los que la temática de los grabados, es significativamente uniforme, con recurrencia de unos pocos motivos. Lo interesante de esta particularidad es que dichos motivos, además de ser preponderantes en el conjunto, están presentes en otros sitios de la región. Los círculos concéntricos, por ejemplos constituyen solos o integrados a otros diseños, un motivo con una frecuencia muy alta en el área de Yucutujá, encontrándose prácticamente ausente en otras regiones. No se ha profundizado aún en los ritmos existentes en los mismos (Scott, 1978.), o los significados sintagmáticos o denotados, etc. (García Azcarate, 2000:79), en función de que la investigación se encuentra en un estadio inicial, habiéndose priorizado el relevamiento de campo, sobre el procesamiento de laboratorio, dado el riesgo que sufren las manifestaciones. La información relevada tiene en cuenta el entorno, emplazamiento y contexto de los bloques grabados, tipo de soporte, tamaño y orientación, estado de conservación, etc.

Se han excavado a la fecha cinco sitios con manifestaciones rupestres; Colonia Itapebí y Puntas de Valentín Grande inicialmente, a los que luego se les agregaría otros sitios. La actividad se aglutina mayoritariamente en las áreas próximas al afloramiento, raleando rápidamente a medida que nos alejamos del mismo. Si comparamos los petroglifos de las distintas regiones elegidas, distantes en línea recta más de 60km, como se ha señalado, se observaría por un lado la repetición de alguno de los diseños y por otro una clara diferencia de frecuencia de muchos de los motivos: los patrones de más alta frecuencia en una de las regiones, prácticamente pueden estar ausentes en la otra. Una de las áreas de singular interés, se ubica en el norte del Departamento de Salto, entre los ríos Arapey Grande y Chico. Una serie de pequeños afloramientos de arenisca silicificada concentran un número alto de petroglifos, en algunos casos con diseños complejos y la combinación de técnicas de ejecución diversas (sitio Ar17g08, Estancia San Luis del Arapey). Otra de las áreas en la que se efectuaron excavaciones y relevamientos exhaustivos, esta comprendida por la localidad arqueológica de Cuatro Cerros (Estancia Constantin). En dicho lugar confluyen distintos sitios arqueológicos con paleoarte (sitios RC1d01, CI8d01, CI8d02 y Cid03), además de distintas estructuras, presencia de cazoletas, así como conjuntos de cairnes. El último sitio excavado se ubica en el Departamento de Artigas, sobre el arroyo Yucutujá. En la casi totalidad de los sitios excavados, las ocupaciones humanas prehistóricas, apoyan sobre la estructura basáltica, presentándose como previas al proceso de desarrollo edáfico, cumplido en la región, lo que constituiría un indicio cronológico de interés.

Si bien se han extremado las técnicas de recuperación, a efectos de obtener materia orgánica que posibilite la realización de fechados, dadas las características de los sitios excavados, esto hasta el presente no ha sido posible. Los estudios edafológicos mostrarían en principio, un desfase entre la ocupación y el inicio del proceso que genera la formación de suelos, que terminaría finalmente por cubrir los testimonios arqueológicos. Tal hecho explicaría, sumado a las características

físicas del entorno, la casi total ausencia de restos orgánicos y por ende las dificultades para establecer cronologías.

A pesar del aislamiento y el desconocimiento que la población local muestra respecto de los numerosos sitios de la región, se han podido constatar diversas alteraciones ocurridas en épocas reciente, donde se desarrollaron acciones que han puesto en serio riesgo el patrimonio cultural involucrado. A las alteraciones de carácter geofísico y geoquímico, de origen natural, se les han agregado acciones vandálicas, intencionales o no, que han llevado a algunos paneles y aún a sitios enteros, a su destrucción o al menos alteración. En la región resulta relativamente intensa la extracción de piedra (lajas), a través de la explotación de diferentes canteras, por lo que los riesgos del Patrimonio Arqueológico regional son realmente altos. Tal situación, nos motivó a incluir, dentro del mismo, acciones de socialización, mediante el diseño de un Parque Arqueológico en el área investigada. El fin era alcanzar una mejor comprensión de las poblaciones prehistóricas y su entorno y generar de esta forma una herramienta de valoración y preservación de tales bienes patrimoniales. Valorada la situación real, a lo largo de la realización del proyecto financiado por el Fondo Clemente Estable (2009-2011), se desistió de tal propuesta, sugiriéndose un Parque Temático a partir de réplicas y sin el uso de originales, que inevitablemente se pondrían en una situación de particular riesgo. (Cabrera Pérez, 2010; 2011).

Los modelos formulados en el ámbito americano, para este tipo de manifestaciones culturales, incluyen esta región dentro del denominado "*Estilo de Pisadas*" o "*Tradición Meridional*", definido inicialmente por Menghin a mediados del siglo XX (Schobinger y Gradin, 1985; Prous 1992; 2003). El mismo fue formulado a partir de la región Patagónica, donde aparecen grabados cuyos diseños muestran supuestas huellas de puma, guanaco y ñandú y pisadas humanas, a las que se le suman "…elementos geométricos o signos en abundancia tales como círculos, zigzag, espirales, tridígitos…" (Podestá, et. al., 2005:33), con una cronología inicial de unos 4.000 años A.P. Dicho estilo con origen en los Andes Centrales y que esencialmente hace uso de la técnica del grabado, se habría expandido por una extensa región del Continente americano, cubriendo áreas de Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay, áreas en las que se muestran discrepancias cronológicas notorias. Dentro de un enfoque híperdifusionista, los "fósiles guías" indicadores manejados inicialmente serían, "*Rastros de animales, guanacos, suris y líneas onduladas y figuras esquemáticas de cuadrúpedos y lagartos vistos desde arriba, pies humanos, a veces manos y signos de carácter esquemático (líneas, cruces, soles, rectángulos y formas similares a herraduras)"* (Menghin, 1957:66).

En nuestra región de estudio, si bien alguno de los indicadores señalados está presente, faltan aquellos considerados como de mayor valor diagnóstico, como las "*pisadas*". Predominan ampliamente otros tipos de diseños, entre los que se observan círculos, líneas entrecruzadas, etc., también presentes en el modelo propuesto. Al haberse definido la manifestación a partir de la recurrencia de una

pequeña parte del repertorio real de diseños y haberse cubierto en la definición de la manifestación, tan amplios territorios, escasamente contextualizados a la fecha, entendemos que debe manejarse con suma prudencia tal postulado y ahondar en el análisis regional, en las distintas cronologías y contextos socioculturales, a efectos de no sesgar las posibles interpretaciones, que al menos en nuestro caso, notoriamente se presentan como mucho más complejas, dinámicas y variadas, que el rígido esquema genéricamente adoptado.

3. Tareas de extensión.

A lo largo del desarrollo del proyecto se llevaron a cabo distintas instancias de extensión, tanto en el ámbito nacional como regional. Además de las conferencias de prensa cumplidas en la Regional Norte de la Universidad (Salto), como en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación en Montevideo, o la conferencia para todo público brindada en la Casa de la Universidad de Tacuarembó, o las diversas charlas para todo público brindadas en diferentes ocasiones, se confeccionaron dos banners, los que se expusieron tanto en Montevideo como en el interior, los cuales resumen los resultados alcanzados.

3.1. Publicaciones generadas durante el desarrollo del proyecto.

- Cabrera Pérez, L. “Arte Rupestre de la región Norte del Uruguay”. Actas de las IX Jornada de Arqueologia Ibero-Americana / I Jornada de Arqueologia Transatlântica. Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2013. (En prensa.)

- Cabrera Pérez, L. “Arte Rupestre temprano en el Norte del Uruguay. En: Clottes, J. (dir.) L’art pléistoceène dans le monde. Actes du Congrés IFRAO. Tarascon-sur-Arièg 2010. Nº. spécial de Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariége-Pyrénés, LXV-LXVI, 2010-2011. Pp. 132-133 y AMS03, Article intégral sur CD, p. 735-750. Foix. France 2012.

- Cabrera Pérez, L. “Informe Proyecto ANIIFCE-263. Petroglifos del Dpto. de Salto: investigación y diseño de un parque arqueológico”. En: Anuario de Arqueología. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy/ Pp. 12-146. Montevideo, 2011.-

- Paillet, P. ; L. Cabrera Pérez y E. Man-Estier. “Préhistoire at art rupestre dans le nord de l’Uruguay. De nouveaux programmes d’étude, de conservation et de valorisation”. En : L’anthropologie 115 (2011) 549-565. París. 2011.

- Paillet, P. ; E. Man-Estier y L. Cabrera Pérez. "Uruguay, une nouvelle Prehistoire". En: Archeologia. Nº 484: 62-71. Janvier, París, 2011.-

- Rosete Simonet, D. Técnicas de Registro de Petroglifos. Metodología aplicada al sitio CI12B01. En: *Anuario de Arqueología 2011-2012*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy/ Pp. 243-274. Montevideo. 2013.

4. Perspectivas futuras.

Si bien el proyecto concluido en el presente año cumplió ampliamente sus objetivos, pudiendo delimitar y ponderar el fenómeno, recuperando el registro de numerosos nuevos diseños, contextos socioculturales, etc., lejos de haber agotado el tema, como era de esperar, ha disparado un sinnúmero de nuevas interrogantes. Hoy se hace imprescindible continuar profundizando el tema a efectos de poder capitalizar adecuadamente los logros alcanzados. Entre ellos, intensificar los relevamientos de las áreas ya prospectadas, dada las enormes extensiones cubiertas inicialmente. El relevamiento cumplido se llevó a cabo en función del tiempo disponible, racionalizando el registro a los plazos previstos en el cronograma. Por lo tanto, por ejemplo, no siempre se dispuso de las condiciones de luz necesarias. La visibilidad y por lo tanto la percepción es distinta, según la hora o la época del año en que se esta llevando a cabo el relevamiento. En muchas oportunidades no hubo posibilidad real de repetir los mismos, a efectos de alcanzar un resultado óptimo. Debe tenerse presente que el proyecto cumplido, cubrió un espacio mayor a los 50.000 km2.

Los temas que revisten mayor urgencia hoy, además de profundizar el registro y relevamiento general, se relacionan con: Ampliar las áreas excavadas a efectos de alcanzar una mayor resolución en los contextos socioculturales involucrados. El diseño de relevamiento del proyecto anterior, como se ha señalado, por razones obvias puso el énfasis en los sitios con grabados rupestres, por lo que se priorizó las áreas con afloramientos de arenisca silicificada, respectos de otras áreas. Sin embargo, hoy sabemos que los sitios con manifestaciones rupestres en su gran mayoría, muestran una actividad restringida, quedando fuera de los mismos, distintas actividades esenciales, tales como áreas de aprovisionamiento, de talla/elaboración de instrumentos, áreas residenciales semipermanentes, etc. Por tal motivo, hoy se hace imprescindible relevar este tipo de emplazamiento, los que no necesariamente deben incluir manifestaciones rupestres, por más que tienen una vinculación sincrónica con éstas. Sólo así se podrá acceder al espacio sociocultural real de la manifestación, integrando al

subsistema simbólico hasta hoy priorizado, los aspectos socioeconómicos imprescindibles para delimitar la manifestación. Igualmente, a pesar de extremar las técnicas de recuperación, en función de las características ambientales, resultó prácticamente imposible acceder a cronologías confiables. Hoy igualmente sabemos que esto se debe más a la génesis de los mismos, que a factores de conservación ambiental. Por tal motivo, se hace necesario seguir profundizando en métodos y técnicas alternativas de datación, para lo cual se propone, sin descartar el fechado absoluto, intensificar el trabajo interdisciplinario con geólogos (geomorfólogos, edafólogos, etc.) y el uso de métodos no convencionales de datación.

Agradecimientos.

El proyecto ha sido posible gracias a los múltiples aportes de instituciones y personas, que han brindado su apoyo y colaboración. A la Regional Norte de la Universidad, debemos agradecer su constante apoyo logístico. A la Casa de la Universidad de Tacuarembó alojamiento. A la Alcaldía de Tomás Gomensoro igualmente la gestión de alojamiento en dicha área y a la Asociación de Jubilados. A la Comisión Administradora del Salón Comunal de Sequeira y Beisso y a la Junta Local de Lorenzo Geyres y Curtina como también a la Comisión Fomento. A los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas por su colaboración en trabajos de campo y laboratorio y a todos los pobladores y dueños de los campos de las áreas relevadas por su apoyo, colaboración e interés.

Referencias bibliográficas.

Apellániz, Juan María.
2001 *La abstracción en el arte figurativo del Paleolítico. (Análisis del componente abstracto en la figuración naturalista del grafismo paleolítico.)* Universidad de Deusto. Bilbao.

Arnheim, Rudolph.
1983 *Arte y percepción visual*. Madrid. Ed. Alianza. Forma.

Aschero, Carlos.
1973 *Los motivos laberínticos en América*. En: Relaciones VII, N.S. pp. 259-275. Buenos Aires.

Australia Heritage Commission.
1998 *Protecting Local Heritage Places*. A Guide for Communities. Camberra.

Bednarik, Robert.
1994 *Introducing the IFRAO Standard Scale*. En: Rock Art and Research, XI: 74-75. Melbourne.

Bellelli, Cristina, María Mercedes Podestá, Pablo Fernández, Roberto Molinari, Mariel Paniquelli y Cristina Zubillaga.
1996 *Conservación y protección de sitios con arte rupestre con alto valor turístico.* La comarca andina del Paralelo 42º. En: III Jornadas de Arqueología de la Patagonia, San Carlos de Bariloche.

Boschi de Bergallo, Ana María.
1994 *Recreación y medio ambiente. Capacidad de Soporte*. Universidad Nacional de Cuyo. Argentina.

Bradley, Richard.
1995 *Symbols signpost –understanding the prehistoric petroglyph of British Isands*. En: Renfrew, C. & E.B. Zabrow (ed.) The ancient mind. Cambridge. University Press.

Bradley, Richard, Felipe Criado Boado y Ramón Fábregas Valcarce.
1994 *Los petroglifos como forma de apropiación del espacio; algunos ejemplos gallegos.* En: Trabajos de Prehistoria, 51(2):159-168.

Brochado, José P. y Pedro I. Schmitz.
1976 *Petroglifos do estilo de pisadas no Rio Grande do Sul*. En: Revista de Estudos Ibero-Americanos. 2 (1). Porto Alegre.

Bustamante Díaz, Patricio.
2005 *¿Arte? Rupestre, Análisis de la eficacia de un concepto actualmente en uso*. En: http://rupestreweb.tripod.com/obrasrupestres.html

Cabrera Pérez, Leonel.
2012 *Arte Rupestre temprano en el Norte del Uruguay*. En: Clottes, J. (dir.) L'art pléistoceène dans le monde. Actes du Congrés IFRAO. Tarascon-sur-Arièg 2010. Nº. spécial de Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariége-Pyrénés, LXV-LXVI, 2010-2011. Pp. 132-133 y AMS03, Article intégral sur CD, p. 735-750. Foix. France 2012.

Cabrera Pérez, Leonel.
2011. Informe *Proyecto ANIIFCE-263. Petroglifos del Dpto. de Salto: investigación y diseño de un parque arqueológico"*. En: Anuario de Arqueología. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy/ Pp. 12-146. Montevideo.

Cabrera Pérez, Leonel.
2009. *Investigaciones arqueológicas en sitios con 'arte rupestre' del departamento de Salto, Uruguay.* En: XI Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya. Salto. Uruguay. (Publicación Digital)

Cabrera Pérez, Leonel.
2008. *"Petroglifos en el Uruguay*". En: Revista TEFROS. www.unrc.edu.ar/publicar/tefros/revista/v6n2d08 .- Argentina.

Cabrera Pérez, Leonel.
1994 *Subsistema Tecnológico y Estrategias Adaptativas en el Río Uruguay Medio".* En: "Arqueología de Cazadores-Recolectores: Límites, Casos y Aperturas. (Compiladores, J.L. Lanata y L.A. Borrero) Arqueología Contemporánea Nº.5, pp.41- 50. (Ed. Especial) USA.

Cabrera Pérez, Leonel y Carmen Curbelo.
1990. *Análisis tentativo de los procesos adaptativos desarrollados en el Uruguay Medio*. En: Anales de la V Reuniao Científica da Sociedade de Arqueología Brasileira. Revista do CEPA: 17(20):359-370. Rio Grande do Sul. Brasil.

Cifuentes, Miguel.
1992 *Determinación de la capacidad de carga turística en áreas protegidas. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales*. Buenos Aires.

Clottes, Jean.
1999 *La UNESCO y el arte rupestre*. En: BARA 2:9-10.

Consens, Mario.
1985 *Arte rupestre en el Uruguay*. En: Estado actual de las Investigaciones arqueológicas en el Uruguay (Parte 1). Centro de Estudios arqueológicos, nº 3:62-69. Montevideo.

Consens, Mario.
1994 *Evaluación de un sitio con grabados rupestres*. H-TA-CR I, Colonia Rubio, Salto, Uruguay. En: Arqueología en el Uruguay. VIII Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya, pp.172-192, Montevideo.

Consens, Mario.
1995 *Rock art sites of southern South America*. En: J. Steinbring (ed.) Rock art studies in the Americas. Oxbow Monograph 45:151-163.
Consens, Mario y Yubarandt Bespali de Consens.

1977 *Vinculaciones estilísticas entre el arte rupestre de Uruguay y la Patagonia*. En: Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina (2da. Parte). Revista del Museo de Historia Natural, San Rafael, t.IV, pp.27-36. Mendoza,

Consens, Mario. y Yubarandt Bespali de Consens.
1981 *La localidad rupestre de Chamanga (Dpto. de Flores, Uruguay).* En: Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, nº 9:1-17. Montevideo.

Donnan, Elizabeth.
1999 *Recording British Rock Art.* En:http://rupestreweb.tripod.com/donnan.html

Femenías, Jorge.
1985-87 *Las piedras grabadas de la región de Salto Grande (Uruguay y Argentina).* En: Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 1(11):1-34. y 2(12): 1-15. Montevideo.

Figueira, José Joaquín.
1956 *El petroglifo de la costa del río Cuareim, en el Dpto. de Artigas (Rca. Oriental del Uruguay)*. En: Proceedings of the Thirty-second International Congress of Americanists. Pp. 382-387. Copenhagen.

De Freitas, Carlos y José Joaquín Figueira.
1953 *Pictografías en el Territorio uruguayo.* En: Revista de la Sociedad de Amigos de la Arqueología. 7:191-207. Montevideo.

Freschi, Helga., Helga Smeka y Juan José Yerio.
1975 *Grabados rupestres de Mata Molle*. En: Relaciones IX, N. S. Pp. 155-161- Buenos Aires.
Foucault, Michel.
1995 *Las palabras y las cosas*. México.

García Azcárate, Jorgelina.
2000 *Símbolos, piedras y espacios: una experiencia semiológica*. En: PODESTÁ, M.M. & M. de HOYOS (Eds.) 2000. Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Sociedad Argentina de Antropología. Pp.73-81. Buenos Aires.

Gómez Treviño Ricardo J. y José Luis Cardona Ramírez.
2004 *Registro de petroglifos en mapas topográficos usando GPS.* En:http://rupestreweb.tripod.com/gpsrupestre.html

González, Reynaldo.
1989 *Las claves del arte prehistórico*. Ed. Ariel, SA. Barcelona.

Gradín, Carlos.
1959/60 *Petroflifos de la meseta del lago Strobel*. En: Acta Prehistorica III/ IV. Pp. 123-143. Buenos Aires.

Gradín, Carlos.
1966 *Panorama del arte rupestre de la Patagonia meridional*. XXXVII Congreso de Americanistas, pp. 487-492. Buenos Aires.

Gradín, C.
1967 Grabados de la Angostura del Rio Desado. Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile, Vol. II. Ed. Kultrun. Pp. 595-616. Altos de Vilches.

Gradín, Carlos.
1971 *A propósito del arte rupestre de la Patagonia meridional*. En: Anales de Arqueología y Etnología, T. XXVI. Pp. 111-116. Mendoza.

Gradín, Carlos y P.R. Ortiz.
2000 *Hallazgo de los primeros grabados rupestres en la provincia de Misiones.* En: PODESTÁ, M.M. & M. de HOYOS (Eds.) 2000. Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Sociedad Argentina de Antropología. Pp. 11-14. Buenos Aires.

Hernández Llosas, María Isabel.
1985ª *Diseño de investigación para representaciones rupestres*. En: PROINDARA. Buenos Aires.

Hernández Llosas, María Isabel.
1985b *Diseño de una guía para el relevamiento y clasificación de datos de sitios arqueológicos con arte rupestre.* En: Aldunate del solar y otros (ed.) Estudios en arte Rupestre. Santiago de Chile.

Hilbert, Klaus.
1991 *Aspectos de la Arqueología en el Uruguay.* En: Ava-Materialen. 44, pp.135. Mainz.

Hodder, Ian y Clive Orton.
1990 *Análisis Espacial en Arqueología*. Madrid.

Hodder, Ian (Ed.)
1988 *The meaning of things: material culture and symbolic expression.* Londres.

Hoffmann, Werner.
199 *Los fundamentos del arte moderno. Una introducción a sus formas simbólicas*. Ed. Península. Barcelona.

Jacobus, J.M. & F. Gale.
1993 Tourism and The Protection of Aboriginal Cultural Sites. Camberra.

Lambert, David.
1989 *Conserving Australian Rock Art. A manual for site managers.* Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra.

Laming Emperaire, Anette.
1962 La signification de l'art rupestre paléolithique. Picard. Pp. 424. París.

Larrauri, Agustión.
1919 P*ictografías de la Republica Oriental del Uruguay*. En: Primera Reunión de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales. Pp. 525-528. Buenos Aires.

Leroi-Gourhan, André.
1958. *La fonction des signes dans les sanctuaires paléolithiques.* En: Bulletin de la Société Préhistorique Française. T. LV, pp. 307-321. París.

Leroi-Gourhan, André.
1971 *Préhistoire de l'art occidental*. Mazenod, 480 pp. París.

Leroi-Gourhan, André.
1978 *Réflexion sur les signes géométriques dans l'art paléolithique.* Courrier du C.N.R.S., pp.9-14. París.

LEVINE, Morton H.
1957 *Prehistoric Art and Ideology.* En: American Anthropologist, 59:949-961.

Levi-Strauss, Claude.
1968 *Arte. Lenguaje. Etnología.* México.

Madrid, Patricia y Fernando Oliva.
1994 *Las representaciones rupestres del Sistema de Ventania. Pcia. De Buenos Aires.* En: Revista del Museo de La Plata IX, Antropología, Nº 73:199-223. La Plata.

Mahieu, Jacques M.
1972 *Inscripciones rúnicas precolombinas del Paraguay. Instituto de Ciencias del Hombre*. Buenos Aires.

Martinez Celis, Diego.
2005 *Propuesta para la documentación general de yacimientos rupestres: el petroglifo de la piedra de Sasaima, Cundinamarca (Colombia*). En: http://rupestreweb.tripod.com/sasaima.html

Martinez, Elianne.
1994 Estrategias para la protección del arte rupestre en Uruguay. En: Patrimonio Cultural. 3:8-21. Montevideo.
Menghin, Osvaldo.
1957 *Estilos del arte rupestre de Patagonia*. Acta Praehistorica, 1:57-87. Buenos Aires.

Mentz Ribeiro, Pedro A.
1978 *A arte rupestre no sul do Brasil.* En: Revista do CEPA 7:1-27. Santa Cruz do sul.

Ministerio de Educación y Cultura.
1987 *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande*. Montevideo.

Mithen, Steven.
1998 *Arqueología de la Mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia.* Editorial Crítica. Madrid.

Monzon, Susana.
1980-81 *Des rapports entre les signes et les représentations anthropomorphes dans les peintures rupestres du Brésil.* En: Journal de la société des Américanistes, LXVII. París.

Motta, F.
1958 O géometrico e o orgánico na Historia da Arte. En: B oletim de psicología nº35-36. Pp. 19-26. Sao Paulo.

Novoa Álvarez, Pablo.
2005 *Tratamiento informático en la documentación de petroglifos.* En: http://rupestreweb.tripod.com/docunovoa.html

Oliva, Fernando.
2000 *Análisis de las localizaciones de los sitios con representaciones rupestres en el sistema de ventania, Provincia de Buenos Aires.* En: PODESTÁ, M.M. & M. de HOYOS (Eds.) 2000. Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Sociedad Argentina de Antropología. Pp. 143-157. Buenos Aires.

Pächt, Otto.
1986 *Historia del arte y metodología.* Ed. Alianza. Madrid.

Paillet, Patrick, Elena Man-Estier y Leonel Cabrera Pérez.
2011 *Préhistoire at art rupestre dans le nord de l'Uruguay. De nouveaux programmes d'étude, de conservation et de valorisation.* En : L'anthropologie 115 (2011) 549-565. París.

Paillet, Patrick, Elena Man-Estier y Leonel Cabrera Pérez.
2011 *Uruguay, une nouvelle Prehistoire.* En: Archeologia. Nº 484: 62-71. Janvier, París.

Pesis, A.M.
1980. Méthode d'analyse de représentations rupestres. M. S. 13 pp. París.

Pesis, A.M
1982. Méthode d'analyse de représentations rupestres. EN : Etudes Américanistes Interdisciplinaires, E.H.E.S.S. Nº1 pp.17-28. París.

Pesis, A.M
1983. Méthode d'analyse de représentations rupestres:analyse par niveaux. *Etudes Américanistes Interdisciplinaires*, E.H.E.S.S. Nº2 pp.23-35. París.

Podestá, María Mercedes, María Isabel Hernández Llosas, M. y Susana. Renard de Coquet. (Ed.).
1991 *El Arte Rupestre en la Arqueología Contemporánea*. Buenos Aires.

Podestá, María Mercedes y María de Hoyos (Eds.).
2000 *Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina.* Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Podestá, María Mercedes., Cristina Bellelli, Pablo Fernández, Mariana. Carballido y Mariel Paniquelli.
2000 *Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*. En: PODESTÁ, M.M. & M. de HOYOS (Eds.) 2000. Arte en las Rocas.. Sociedad Argentina de Antropología. Pp. 175-201. Buenos Aires.

Podestá, María Mercedes.; Rafael Paunero y Diana Rolandi.
2005 *El Arte Rupestre de Argentina Indígena*. Patagonia. Academia Nacional de la Historia. Buenos Aires.

Prous, André.
1992 *Arqueologia Brasileira*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.

Prous, André.
2003 *An overview of Brazilian Rock Art research*. En: VI Simposio Internacional de Arte Rupestre. Jujuy, Argentina. (Actas del Simposio en CD., pp. 157.171.

Rex González, Alberto.
1971 *Arte Precolombino de la Argentina.* Filmediciones Falero, 469 pp. Buenos Aires.

Rosenfeld, Andree.
1988. *Rock art conservation in Australia*. Australian Gobernment Publishing Servic. Canberra.

Sánchez Proaño, Mario y Ana Betina. Sánchez.
2000 *Una Estrategia de Documentación Visual.* En: PODESTÁ, M.M. & M. de HOYOS (Eds.). Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Sociedad Argentina de Antropología. Pp. 207-211. Buenos Aires.

Scott, Robert. 1978. *Fundamentos del diseño*. Buenos Aires.

Schmitz, Pedro Ignacio y José Proenza Brochado.
1982 *Petroglifos de estilo pisadas no centro de Rio Grande do Sul*. En: Pesquisas (Antropología), 34:3-7. Sao Leopoldo.

Schobinger, Juan.
1966 *Arte rupestre del Occidente argentino (S.O. de La Rioja, San Juan y Mendoza).* En: XXXVII Congreso de Americanistas, pp.477=486. Buenos Aires.

Schobinger, Juan y Carlos Gradín.
1985 *Arte rupestre de la Argentina. Cazadores de la Patagonia y agricultores andinos.* Ediciones Encuentro, Madrid.

Ucko, Peter y Andre Rosenfeld.
1966 *L'Art Paléolithique.* Machette, pp. 256. París.

Vega, Teresa y Pablo Azar.
2000 *Valorización del Arte Rupestre en la Provincia del Neuquén. Un modelo de plan de manejo y uso turístico en la estancia Haichol.* En: PODESTÁ, M.M. & M. de HOYOS (Eds.) 2000. Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Sociedad Argentina de Antropología. Pp. 159-162. Buenos Aires.

Vialou, Denis.
1991 *La Prehistoire.* En: L'Univers des Formes. 433pp. Paris.

Wainwright, Ian.
1985 *Rock art conservation research in Canada.* En: Bollettino del Centro Camuno di Studi Preistorici 22:15-46.

Wainwright, Ian.
1995 *Conservación y registro de pinturas rupestres y petroglifos en Canadá.* En: M. Strecker & F. Taboada Tellez (ed.) Administración y conservación de sitios de arte rupestre. Pp. 52-81.

ARTÍCULOS DE ESTUDIANTES

Análisis de un enterramiento secundario de la excavación III, Rincón de los Indios (Rocha)

Natalia Azziz de los Santos

nataliazz@gmail.com

Se presenta aquí el trabajo realizado como requisito curricular para el pasaje de curso de Taller de Investigación en Arqueología (II), dictado en el año 2005. Dicho taller se tituló “Arqueología de la Muerte” y estuvo bajo la dirección de Dr. José M. López Mazz.

El tema general se centra en el estudio de las Prácticas Funerarias de la población prehistórica constructora de cerritos del este del Uruguay. El material con el cual se abordó este estudio corresponde a un enterramiento secundario (LI-III-2) hallado en la excavación del montículo III, del sitio Rincón de Los Indios, recuperado en el marco de las investigaciones del “Proyecto Arqueología de las Tierras bajas” (DINACYT 1995/1997 y 2000/2002).

El objetivo general de este trabajo es contribuir al conocimiento de las Prácticas Funerarias de las poblaciones prehistóricas del este del Uruguay a través del estudio de restos óseos humanos. Los objetivos específicos planteados son: caracterizar el registro funerario del enterramiento LI-III-2; determinar la osteobiografía del o los individuo/s del enterramiento; conocer los procesos naturales y/o culturales que actuaron sobre los restos óseos del enterramiento; establecer criterios para determinar la variabilidad entre este enterramiento y los demás enterramientos del sitio Rincón de los Indios.

ANTECEDENTES: Localidad Arqueológica de Rincón de los Indios

Las investigaciones en el conjunto de cerritos de la localidad arqueológica de Rincón de los Indios comenzaron en el año 1996, dentro del “Proyecto Arqueología de las Tierras bajas” (DINACYT 1995/1997 y 2000/2002), bajo la dirección de Dr. José M. López Mazz y colaboradores. Los trabajos arqueológicos continúan actualmente en la localidad sobre el componente temprano, previo a la construcción de los montículos de tierra.

La localidad se integra en la cuenca de la Laguna Negra, ubicada en el extremo norte del sistema de sierras de Potrero Grande, a 14 kilómetros del océano Atlántico. Allí atraviesa el arroyo Los Indios, donde se unen el Bañado de San Miguel con el Bañado de Santa Teresa y la Laguna Negra (Gianotti y López Mazz 2009; López Mazz 2002).

Esta localidad arqueológica se caracteriza por dos penínsulas de tierra (península este y oeste) casi simétricas que ingresan al bañado, en las cuales se encuentran similares estructuras monticulares (López Mazz 2000:273). El conjunto de estructuras monticulares de la península este presenta una distribución circular al borde del bañado, compuesta por dos cerritos (I y II), unidos por medio de un terraplén de tierra, y por otro cerrito (III) que acota un espacio central junto a los microrelieves. A unos 500 metros al SE, se ubica el cerrito (VI) en lo alto de la dorsal de estribación (Gianotti y López Mazz 2009:161; López Mazz 2002) (ver figura 1).

Los cerritos I y II tienen una planta circular de forma semiesférica, de aproximadamente 30 m de diámetro, con una altura de 1,20 m y de 1,60 m, respectivamente (Gianotti y López Mazz 2009). El cerrito III es la estructura en tierra mayor del conjunto de túmulos de esta localidad, con una planta de 40 m de diámetro y con una altura de 1,80 m aproximadamente (Gianotti 1998; López y Gianotti 2001; López Mazz 1992). El montículo VI presenta una planta circular de 35 m de diámetro y una altura aproximada de 90 m (Gianotti 1998).

Dado los fechados obtenidos y los datos relevados durante las investigaciones, se estableció que el sitio presenta dos componentes prehistóricos: a) un componente inicial de grupos cazadores, con cronologías de alrededor de 8500 años AP. Se identificó este componente en los niveles precerrito de las excavaciones I, II y III, y en los sondeos (López Mazz 2001 en Gascue et al 2009); b) un segundo componente vinculado a los *Constructores de Cerritos* que se ubica entre el 2800 y 700 AP (López Mazz 2001 en Gascue et al 2009).

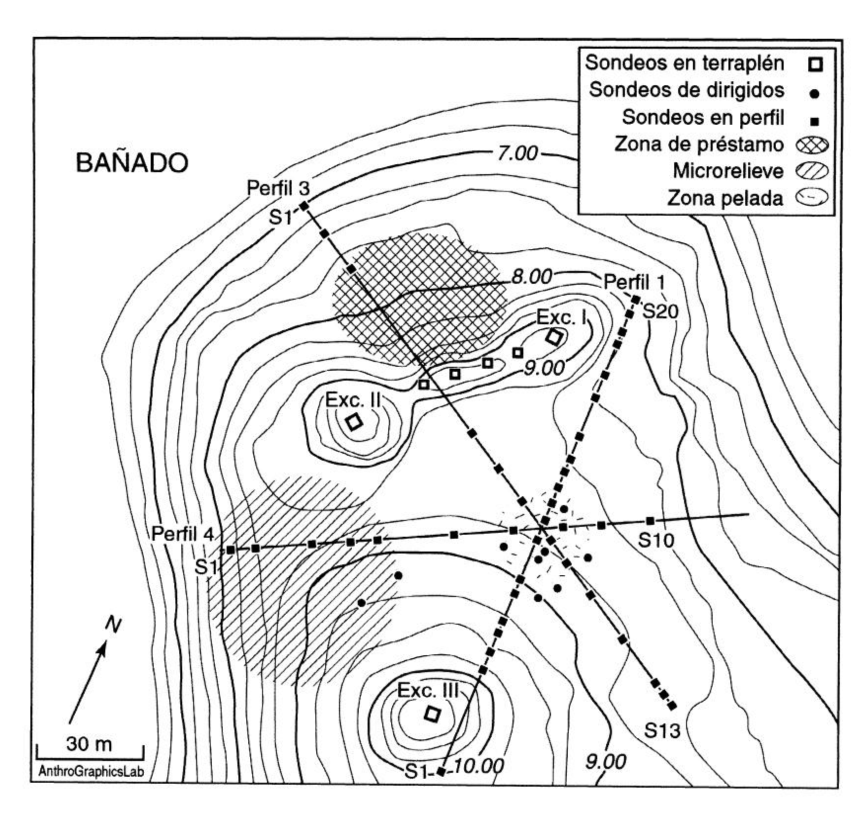


Figura 1. Mapa topográfico en el que se presenta el conjunto de estructuras monticulares de la península este de la localidad Rincón de los Indios y las intervenciones realizadas (Imagen tomada de López Mazz 2001).

El registro funerario en Rincón de los Indios

En el conjunto de los cuatro cerritos excavados fueron recuperados un número mínimo de individuos de 13 (NMI=13). En la excavación I se obtuvo 3 individuos; en la excavación II, 2 individuos; en la excavación III, 2 individuos; y en la excavación VI, 6 individuos (Capdepont y Pintos 2002; Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2004; Gianotti y López Mazz 2009; López Mazz 2002). El estado de completitud de los conjuntos óseos se mostró incompleto, y en algunos casos con una alta tasa de fragmentación (ver tabla 1).

Excavación I

En la excavación I fueron recuperados 29 fragmentos óseos humanos (NISP=29), y se determinó un número mínimo de individuos de 3 (NMI=3). Los restos se caracterizaban por una alta fragmentación y dispersión en el cerrito (Gianotti 1998:77; Gianotti y López Mazz 2009:163-164) (ver tabla 1).

Los tres individuos fueron hallados en enterramientos secundarios. Estos se identificaron como: un adulto joven de 25 años, LI-I-1; otro adulto de 40 años, LI-I-2; y un juvenil de 14 años, LI-I-3. A su vez se recuperó un metacarpiano quemado en el nivel 1,80, el cual probablemente corresponda al individuo LI-I-2 (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

Para el individuo LI-I-3, se constató la presencia de alteraciones *antemortem* y *perimortem*, como marcas de corte en dos fragmentos de cráneo. Estas se presentaron como incisiones estriadas y de rascado de dimensiones variables (e/ 5 y 25 mm) localizadas en el hueso frontal por encima de las órbitas, y en otro fragmento de cráneo sin identificar (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

Las marcas de corte observadas en el individuo LI-I-3 fueron adjudicadas al descarne y extracción del cuero cabelludo. También se constató fractura antrópica y estrías de percusión en fragmentos de cráneo y probablemente en costillas. Asimismo, se observó que LI-I-3 presentó desplazamiento por animales cavadores (López Mazz 2002; Capdepont y Pintos 2002; Gianotti y López Mazz 2004; Gianotti y López Mazz 2009).

Excavación II

Para la excavación II, los restos óseos fueron hallados con gran dispersión entre los niveles 16 y 22 (Gianotti 1998:85-86). Las piezas se encontraban en muy mal estado de conservación, y estaban conformadas por un fragmento de calota, un fragmento de hueso largo (probablemente de fémur) y un 2do molar superior derecho (Capdepont y Pintos 2002; Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2004; Gianotti y López Mazz 2009; López Mazz 2002) (ver tabla 1).

Se determinó que el molar era perteneciente a un individuo adulto, con gran desgaste de esmalte. Esta pieza tenía una "carie mediana radículo cervical, en cuyo orificio fue introducido un elemento para limpiar el agujero producido por la caries (Calabria 1997)" (Gianotti 1998:86).

Los materiales asociados recuperados a estos restos fueron un fragmento de boleadora, un núcleo de cuarzo y varios fragmentos de ocre (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

Moreno (2003) realiza un estudio arqueofaunístico de la excavación I y II, en el cual analiza los materiales provenientes de la excavación y de la zaranda de agua. Reporta un total de 45 piezas humanas (NISP=45), en el cual concluye que probablemente se trate de 2 individuos, dado que hay restos óseos pertenecientes a un subadulto y a un adulto. Estos se ubicaron con gran dispersión entre el nivel 3 y del nivel 5 al 22.

Excavación VI

Para la excavación VI fueron recuperados 45 piezas óseas (NISP=45) y se identificaron un número mínimo de 6 individuos (NMI=6). De los cuales, seis enterramientos fueron primarios y uno secundario. Ninguno de los enterramientos

se encuentra completo, y se componen en su mayoría por los cráneos y huesos largos sin epífisis (Gianotti 1998) (ver tabla 1).

Todos los individuos se identificaron como adultos, de los cuales hubo dos masculinos y uno femenino (Capdepont y Pintos 2002; Gianotti y López Mazz 2004; Gianotti y López Mazz 2009; López Mazz 2002).

El individuo LI-VI-1 fue reportado como un enterramiento primario conformado por cráneo, mandíbula y dos huesos largos. Se identificó como un individuo masculino, de 40 años aproximadamente, y presentó asociado al cráneo varias lascas, un núcleo pequeño de cuarzo y un esferoide, de materia prima no identificada. Este enterramiento se ubica a la base del cerrito, ya que se apoya sobre una superficie antigua. Cabe agregar que no se observó fosa en la estratigrafía (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

El individuo LI-VI-2 se describió como un enterramiento primario, fuertemente flexionado decúbito lateral derecho. Compuesto por cráneo, hemimandíbula izquierda, fragmentos de huesos largos de miembros superiores e inferiores, fragmentos de omóplato, de costillas y de vértebras. Algunos de los huesos no fueron recuperados debido al estado de conservación. Este enterramiento corresponde a un individuo masculino adulto de 35 años de edad. La diáfisis del fémur derecho presenta marcas de roedores, no se registraron cuevas próximas al enterramiento. El material que se encontró asociado fue una piedra grande de granito local con un hoyuelo, con evidencias de combustión, y un núcleo de cuarzo (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

El individuo LI-VI-3 corresponde un enterramiento primario flexionado, decúbito lateral izquierdo. Está compuesto por cráneo con mandíbula que presentaba todos los dientes, la mandíbula con otros dos dientes (3er y 2do molar) y fragmentos de huesos largos de miembro inferior. El individuo fue identificado como un femenino de entre 25 y 30 años. El material asociado que presentó fue una piedra grande de granito local (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

El individuo LI-VI-4 corresponde a un enterramiento primario semiflexionado, decúbito lateral izquierdo. Perteneciente a un individuo adulto, el cual no se pudo determinar ni edad, ni sexo. Las partes representadas fueron de diáfisis de huesos largos de miembro inferior y superior, y costillas (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

El individuo LI-VI-5 corresponde a un enterramiento primario flexionado, decúbito lateral izquierdo. Se determinó que pertenece a un adulto conformado por huesos largos de miembro inferior. Por debajo del enterramiento se recuperaron núcleos de gran tamaño y un mortero (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

El individuo LI-VI-6 corresponde a un enterramiento secundario, con cuatro huesos largos. Estos se encontraban de forma paralela, uno al lado del otro, de manera que se determinó que correspondía a un paquete funerario. Se determinó que pertenecía a un individuo adulto. Próximo a este enterramiento se registraron los restos de un cráneo en mal estado de conservación y una diáfisis de fémur, sin poder definir si estos restos corresponden al mismo individuo (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

Tabla 1. Cuadro en el cual se detallan las caras de los enterramientos de cada una de las excavaciones de la localidad arqueológica de Rincón de los Indios

Ubicación: Potrero Grande

Referencia bibliográfica: Gianotti 1998; López 2002; Capdepont y Pintos 2002; Moreno 2003; Gianotti y López 2004; Gianotti y López 2009

Sitio	Elevación	Enterramiento/s analizados			Asociación directa de materiales	Datos biológicos						Datos tafonómicos	Metodología	UE/prof	Fechado	Lab	Muestra datada	Observaciones
		Cantidad	Nº	Tipo		Sexo	Edad	Estado de completitud	Caract particulares	Patologías	Alt. *antemortem* y *perimortem*							
Los Indios	Los Indios I	3	1	secundario			A 25 años	restos parciales					NMI; NISP; **integridad del esqueleto y grado de articulación**; **aspectos biológicos**: sexo, edad, condiciones de la muerte, patologías, estado sanitario; **tafonomía** (O'Shea 1984); **modalidades de entierro** (Ubelaker 1982)	nivel 1,05	2860±180 AP (nivel 14)	URU128	carbón	
			2	secundario			A 40 años	restos parciales						nivel 1,30				
			3	secundario			SUBA 14 años	restos parciales			marcas de descarne y extracción de cuero cabelludo por encima de las órbitas; fractura antrópica y estrías de percusión en fragmentos de cráneo y probablemente en costillas; falange quemada (dudoso que sea del mismo individuo)	alteración por animales cavadores		nivel 1,68				fosa?
	Los Indios II	2	1	secundario	fragmento de boleadora, un núcleo de cuarzo y varios fragmentos de ocre		A	restos parciales de cráneo y postcráneo				mal estado de conservación		niveles 3, 5-9, 11-22	860±80 AP (nivel 1,25-1,65) / 2080±110 AP (nivel 1,60)	LP1164 / URU242		fundacional?
			1	secundario			SUBA	restos parciales: 3 falanges de mano						niveles 10 y 11				
	Los Indios III	3	1	secundario			A	restos parciales: apófisis mastoides, fragmentos de cráneo, incisivo, cóndilo occipital			incisiones en fragmento de cráneo y arco zigomático			nivel 19 al 23				
			2?	secundario_restos aislados			A	restos parciales: diáfisis de fémur, fragmento maxilar con 3er molar derecho	3er molar con gran desgaste de corona		incisión oblicua en diáfisis de fémur			nivel 27				no concluyen que sea otro individuo
			3	secundario_ paquete; orientación N-S	piedra con hoyuelos, diente de lobo marino, grandes piedras de granito, ocre en lo huesos		A	huesos largos, huesos planos, costillas y escasos fragmentos de cráneo (observación realizada en campo)			marcas de descarne en costillas y huesos largos (observación en campo)	marcas de roedor en diáfisis de fémur		nivel 27	2700±150	URU168		base del cerrito sin fosa
	Los Indios VI	6	1	primario; cara mira al S	núcleo, lascas de cuarzo, fragmentos de esferoide	M	A 40 años					presentan mayor número de modificaciones por agentes naturales, pero son los que presentan mayor integridad		nivel 2,10				fundacional sin fosa
			2	primario horizontal, decúbito lateral derecho; fuertemente flexionado; orientación N-S, cara mira al E	núcleo de cuarzo	M	A 35 años							nivel 2,15				
			3	primario horizontal, decúbito lateral izquierdo; fuertemente flexionado; orientación E-O, cara mira al N	piedra de gran tamaño de granito local	F	A 25-35 años							nivel 2,15				
			4	primario horizontal, decúbito lateral izquierdo; flexionado; orientación E-O			A											
			5	primario horizontal, decúbito lateral derecho; semiflexionado; orientación E-O	dos núcleos de cuarzo y cuarcita, mortero		A							nivel 2,30				
			6	secundario_ paquete			A	restos parciales						nivel 2,20				

Referencias: Sexo: M= Masculino; F= Femenino; I= Indeterminado. Edad: A= Adulto; J= Juvenil; SUBA= Subadulto.

Materiales y métodos
Enterramiento LI-III-2: características del material de estudio

La excavación III se realizó de 3x3 m en el centro de la estructura. Se recuperaron un total de 18 piezas óseas humanas (NISP=18), de las que se determinaron un número mínimo de 2 individuos (NMI=2), según los restos dentarios, identificación e integridad de partes esqueletales (Gianotti 1998:87). A su vez, la cantidad de enterramientos identificados fueron 3, ya que no se pudo confirmar que los restos aislados corresponderían a otro individuo. Estos restos aislados fueron recuperados en el mismo nivel de LI-III-2, pero en sectores distantes. Los restos parciales fueron: un fragmento de maxilar con 3er molar derecho y un fragmento de diáfisis proximal de fémur. La pieza dental presenta gran desgaste de corona y una caries en cara medial, en la unión de corona y de raíz. En base a esta pieza dentaria se estimó la edad del individuo en más de 40 años (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009).

Con respecto a la asociación de estas piezas aisladas y el enterramiento secundario del nivel 27, Gianotti (1998) expresa que: "Si bien proceden del mismo nivel, no se ha podido establecer claramente si los restos corresponden con el paquete funerario identificado" (Gianotti 1998:88).

El enterramiento secundario, LI-III-2, fue hallado a la base del montículo III, en el nivel 27, y recuperado en pan de tierra en el año 1997 (ver figura 2). Para el levantamiento se delimitó el enterramiento con un marco de madera y se cortó con una chapa por debajo. Finalmente, se rellenó con yeso en los espacios libres entre el marco y el pan de tierra (Diario de Campo [DC], excavación III 1996-97).



Figura 2. Enterramiento LI-III-2 previo a ser retirado de la excavación (imagen cedida por "Proyecto Arqueología de las Tierras bajas").

Según los datos bibliográficos, los restos recuperados corresponden a un individuo adulto, conformado principalmente por huesos largos, algunos fragmentos de cráneo y costillas, con ausencia de huesos cortos. La orientación es de norte-sur, en función del eje mayor de los huesos largos (Gianotti 1998:87,91). El fechado que se obtuvo para el contexto de este enterramiento fue de 2700±150 años AP (URU 168) (López Mazz 2001). Se relevó en varios cortes estratigráficos inmediatos al entierro la no existencia de fosa (Gianotti 1998:91).

Los materiales con asociación directa para el enterramiento fueron: piedras con cierta formatización, “granito con forma de 'hacha'” (DC, excavación III 1996-97), y una piedra con hoyuelo, ambas en granito local (Gianotti 1998:98). Los materiales con asociación indirecta fueron los mismos que se observaron para los otros cerritos del sitio, tales como el ocre, el carbón y otros vestigios de combustión. A 10 cm por encima del enterramiento se relevó varios fragmentos óseos del cráneo y metapodo de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), en mal estado de conservación. En la misma profundidad aparece una lasca de cuarzo y un “bastón grande de turmalina” (DC, excavación III 1996-97). A un metro del enterramiento, en el mismo nivel, se recuperaron fragmentos del maxilar de una nutria grande y un diente de lobo marino (Gianotti y López Mazz 2009:167) (ver figura 3).



Figura 3. Diente de lobo marino recuperado a un metro del enterramiento LI-III-2 (imagen cedida por “Proyecto Arqueología de las Tierras bajas”).

Durante el trabajo de campo se observaron marcas de animales y de corte en los restos óseos de la excavación III. En el fragmento de diáfisis de fémur del nivel 27 se registró una incisión oblicua de 25 mm de largo (Gianotti 1998:93). Asimismo, se registró cierta coloración rojiza no natural en varias piezas óseas (DC, excavación III 1996-97).

En el diario de campo se registró que la matriz que contiene al paquete funerario es de tierra quemada, huesos de pequeño tamaño quemados, motitas de ocre, sedimento con arena, micro lascas de cuarzo y cantitos rodados, estos últimos se ubican muy próximo al enterramiento. Se relevaron cuevas próximas al enterramiento pero que no lo afectaron (DC, excavación III 1996-97) (ver figura 4).

El paquete funerario fue trasladado al local del Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES) para ser exhibido y analizado posteriormente. Hasta el año 2009, el enterramiento permaneció en ese establecimiento sin ser analizado, ni conservado en las condiciones necesarias para que el material sufriera el menor daño posible. En febrero de 2011 fue trasladado al laboratorio de Arqueología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

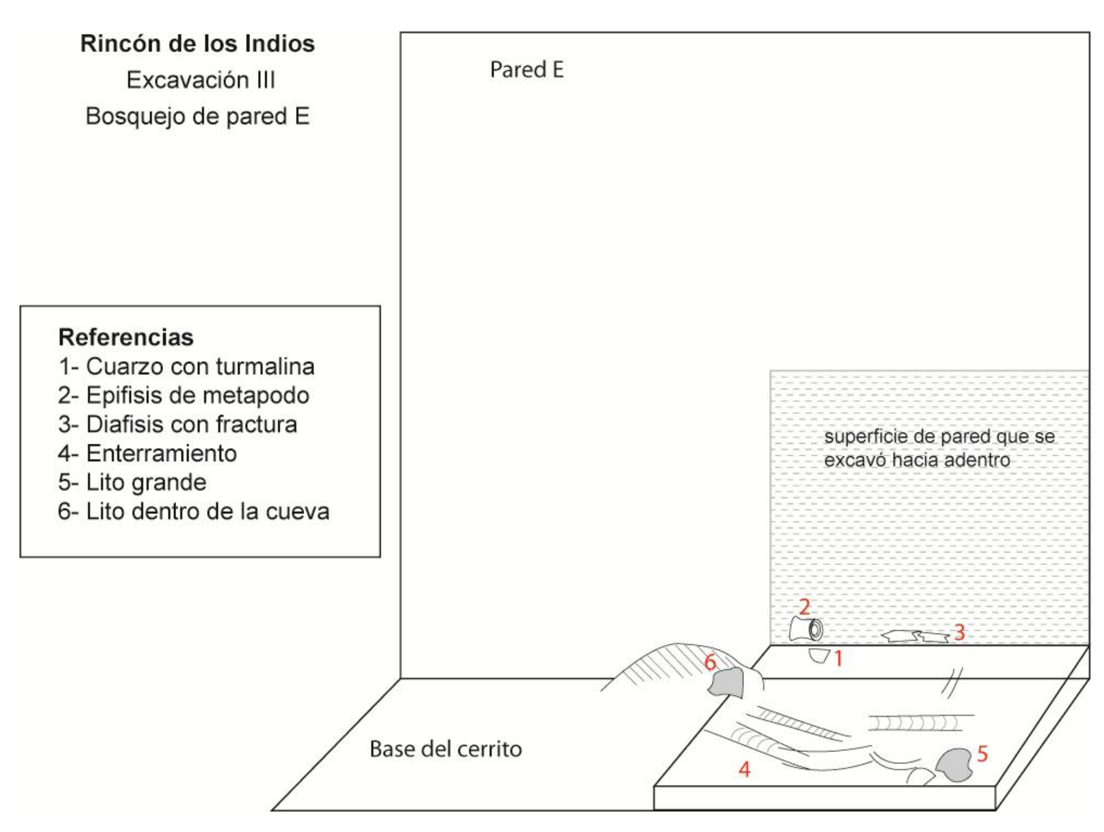


Figura 4. Bosquejo de pared E, a la base de la estructura monticular se ubica el enterramiento LI-III-2 (tomado de Diario de Campo, excavación III 1996-97).

Métodos

Para el abordaje y análisis del material de estudio se procedió a emplear una excavación a escala del pan de tierra que contenía el enterramiento, luego se realizó una limpieza y siglado de los materiales. Todo el sedimento extraído fue llevado a zaranda de agua con una malla de 1x1mm.

Para el análisis se consideraron las características bioantropológicas (sexo, edad, estatura, características particulares), características *antemortem* (entre ellas, marcadores de estrés musculo-esqueletales, MSM), características *perimortem* (traumas y lesiones patológicas) y características *postmortem* (agentes físicos o químicos, agentes biológicos no humanos, agentes humanos y otros).

Cabe señalar que las inserciones musculares para MSM se observaron por medio del sistema de referencia gradual visual desarrollada por Hawkey (1988 en Lieverse et al 2009) y por Hawkey y Merbs (1995), en el que se registra: 1) robusticidad (robusto o hipertrofia), 2) lesiones de estrés (depresión o surco), y 3) osificación (espuela ósea o proyección). Cada uno de los tres MSM es registrado con la siguiente escala: 0= sin expresión; 1= expresión leve; 2= expresión moderada; 3= expresión fuerte (Hawkey y Merbs 1995).

Toma de muestras

Se seleccionó el sedimento recuperado de las cuadrículas C4 y D4 para un posterior análisis sedimentológico, con el fin de obtener datos sobre la presencia o no de silicofitolitos, ocre, materia orgánica vegetal, restos de fauna, entre otros. Estas cuadrículas fueron seleccionadas ya que se hallaban restos óseos *in situ*. Asimismo, dentro de las piezas recuperadas, se seleccionó material óseo humano para ser enviados a datar por C14, con la finalidad de comparar el fechado del nivel 27 con el enterramiento. Estos estudios se realizarán en el marco del proyecto de "*Poblamiento Temprano de las Tierras Bajas del Este del Uruguay*" (CSIC I+D, responsable Dr. J.M. López Mazz).

Asimismo, se seleccionaron fragmentos óseos de humano para el estudio molecular de sexo perteneciente al trabajo de pasaje de curso de Técnicas en Arqueología de la Bach. Patricia Mut (2012), titulado "*Determinación de sexo a partir de técnicas moleculares en restos humanos prehistóricos del Uruguay y su aplicación en Arqueología*".

Preservación de los materiales

Se realizó el acondicionamiento del material para su preservación, ya sea para una futura exhibición como para investigaciones posteriores.

Durante el análisis se previó el control de la humedad del ambiente y de la entrada de luz solar a la habitación, cumpliendo con las recomendaciones del Centro Nacional de Conservación y Restauración (1997).

Además, para el almacenamiento se utilizaron materiales inertes, tales como papeles o telas libres de ácido, plástico de polietileno estables entre otros (Magaña et al. 2001:17).

Devolución de los restos óseos y materiales asociados

Luego del análisis, el material del enterramiento LI-III-2 fue entregado Dr. J. M. López Mazz, responsable del proyecto de "Poblamiento Temprano de las Tierras Bajas del Este del Uruguay" (CSIC I+D), dentro del cual se encuentra bajo estudio el sitio Rincón de los Indios.

Resultados

Excavación

Las medidas del cajón que contenía el enterramiento LI-III-2 fueron de 75x48x10cm, aproximadamente. Primero se realizó un levantamiento de los materiales que se encontraban sueltos en la superficie, el cual fue relevado con un mapeo. Al realizar esta tarea se visualizó el desplazamiento del material de su posición original y su fragmentación. Se recogió material óseo y terrones de tierra que potencialmente podían presentar material óseo.

Se realizó la excavación en 3 niveles de profundización arbitrarios de 3,5 cm, aproximadamente. A medida que se llegaba al nivel en que se encontraban *in situ* los restos óseos humanos, la cantidad de material cultural aumentaba, y fue disminuyendo hacia la última profundización.

Materiales culturales de planta y de zaranda de agua

Los materiales arqueológicos recuperados en la planta de excavación y la zaranda de agua fueron: fragmentos óseos, lítico, sedimento de color anaranjado en forma de motitas (¿ocre?) y fauna y/o malacológico.

Planta: el material óseo recuperado fue el que presentó mayor recurrencia, y le sigue el material lítico. Dentro de los materiales culturales a destacar se describen los siguientes:

- en sector c1 de la primera profundización aparece un fragmento óseo no humano. Se pudo identificar que pertenece a un mamífero, dado el aspecto del grosor del hueso cortical y el tejido trabecular cerrado, pero no se pudo determinar la especie, ya que no presenta elementos diagnósticos;

- en sector c4 de la 2a profundización se halló una lasca de cuarzo sin utilizar. Esta lasca se recuperó adyacente, por debajo de los huesos del antebrazo que se ubicaban *in situ*.

zaranda de agua: el 56% (n=219) del total correspondió a fragmentos óseos, y le siguieron los materiales líticos con un 37% (n=147). Dentro de los materiales a destacar se describen los siguientes:

- en los sectores c3-d3, a5-a4 y b4-b5 de la 3era profundización se recuperaron 3 fragmentos de hueso quemado de fauna;
- en los sectores c6 y d6 de la 3a profundización se obtuvo un granito de dimensiones mayores (76x47x59mm) a los demás materiales líticos.

Características biológicas

Fueron inventariados un total de 212 (N=212) fragmentos óseos humanos. Esta cifra incluye fragmentos óseos identificados que ensamblan en varias partes, fragmentos indeterminados (como astillas), y los agrupados en categorías generales como fragmentos de miembro superior y fragmentos de cúbito, entre otros. Este material surge tanto de la excavación del pan de tierra como de la zaranda de agua.

En la tabla 1 (ver tabla 2) se presenta la cantidad de fragmentos identificados como huesos largos, que por sus características no fueron diagnósticos, y el total de fragmentos indeterminados.

Se identificaron 26 huesos (ver figura 5 y 6). Algunas piezas quedaron como dudosas debido al mal estado de conservación, alta fragmentación y aplastamiento. Este es el caso del ilion, isquion y calcáneo derecho. Otras piezas fueron identificadas pero no así su lateralidad, como por ejemplo, fragmentos de tibia, de húmero, de fémur y de peroné.

La pieza LI-III-2_14 corresponde a un conglomerado óseo con sedimento. Esta pieza presenta la extremidad proximal del cúbito derecho y la extremidad distal del radio derecho, lo cual es anatómicamente imposible y por ello se pudo establecer que es un enterramiento secundario.

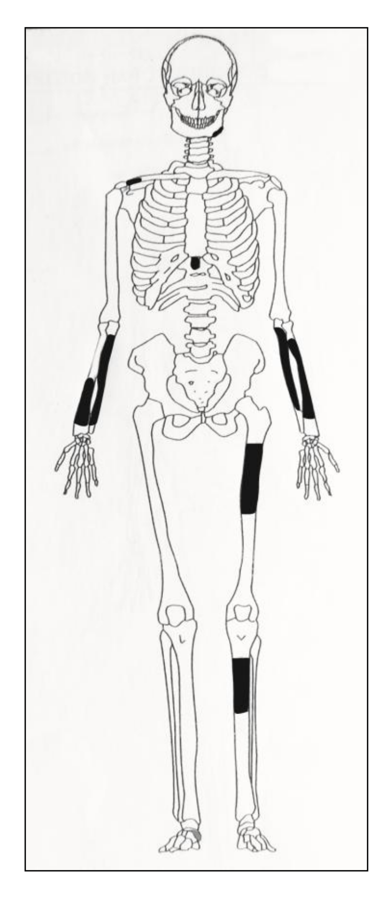
Respecto al estado de completitud de las 26 piezas identificadas, se constató que el 46% presentaba menos de 1/4 del total del hueso original.

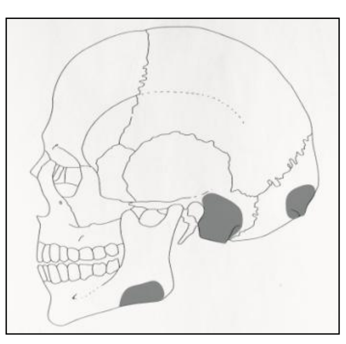
Número Mínimo de Individuos: se constató que los restos óseos del enterramiento LI-III-2 pertenecen a un solo individuo, dada la ausencia de elementos duplicados, al ensamble entre algunas piezas, al tamaño y la madurez de estas (Byers 2002).

Tabla 2. Cantidad de fragmentos identificables como parte de algún hueso de los miembros superiores e inferiores y aquellos fragmentos que no se pudieron determinar.

Hueso	N° de fragmentos
Húmero	12
Cúbito	7
Radio	4
Hueso del antebrazo	4
Fémur	13
Tibia	15
Hueso largo	7
Fragmentos indeterminados	92
Total	**154**

***Figura 5**. Izquierda: vista frontal del esqueleto. En negro se ilustran los fragmentos óseos identificados. Derecha arriba: vista lateral izquierda del cráneo. En gris se ilustran los fragmentos de huesos identificados. Derecha abajo: vista posterior del cráneo. En gris se ilustran los fragmentos de huesos identificados.*





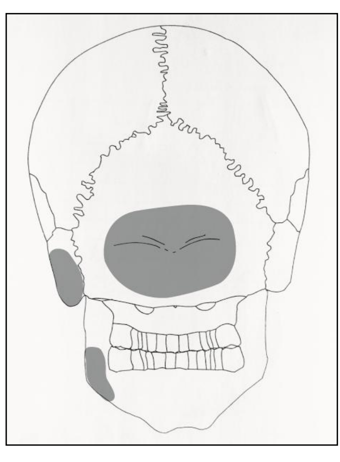




Figura 6. Esqueleto LI-III-2 desplegado en el laboratorio en posición anatómica. Las piezas óseas conciernen a aquellas que fueron identificadas y las dudosas en lateralidad y en elemento óseo.

Perfil biológico

Sexo: la determinación de sexo se realizó mediante métodos no métricos con dos fragmentos del cráneo. Estos fueron: apófisis mastoides que se caracterizó por ser grande, y la cresta occipital con músculos adjuntos fuertes (Burns 1999). Ambas características son masculinas.

Edad: dado el estado de conservación del esqueleto, no se pudo aplicar ningún método para la determinación de la edad biológica. Pero, sí fue posible observar por el tamaño y la madurez de las piezas que pertenece a un individuo adulto.

Características *antemortem*
Marcadores de estrés músculo esqueletales (MSM)

Se aplicó este método solo en aquellos huesos que permitieran una buena visualización. Los huesos analizados fueron: el cúbito izquierdo y el radio derecho.

La robusticidad (R) fue la única característica de MSM que se identificó. En la siguiente tabla (ver tabla 3) se muestran los resultados para dichos huesos.

Tabla 3. Grados de R observados en cúbito izquierdo y en radio derecho.

	Músculo	**Robusticidad (R)**
Cúbito izquierdo	Abductor largo del pulgar	2
	Extensor del dedo índice	2
	Extensor largo del pulgar	2
	Flexor profundo de los dedos	2
Radio derecho	Flexor largo del pulgar	1
	Pronador redondo	1
	Flexor superficial de los dedos	2
	Bíceps braquial	2
	Supinador	2

Características *postmortem*

Para las alteraciones por agente físico se observó un 100% de fracturas en las piezas. Las fracturas recientes se presentaron en: fémur izquierdo; diáfisis distal de cúbito derecho; y mastoides izquierdo. Se manifestaron cambios en la forma del hueso por aplastamiento en: mastoides izquierdo, clavícula derecha, diáfisis distal de radio derecho, posible ilion y fragmento de tibia.

Las alteraciones por agentes biológicos no humanos fueron: marcas de animales no humanos y marcas de plantas. Para las marcas de animal no humano se observaron en: occipital, cráneo, fémur izquierdo y espina tibial. Para las marcas de plantas, se pudieron constatar en: occipital, cúbito izquierdo y fémur izquierdo. Otras marcas sin determinar se presentaron en radio derecho y en fémur.

En la categoría de otros, se pudo constatar la presencia de hueso adherido con sedimento en un fragmento de tibia.

Discusión

El enterramiento y su contexto

El enterramiento LI-III-2 de la excavación III del sitio Rincón de los Indios corresponde a un único individuo, dada por la ausencia de elementos duplicados, al ensamble entre algunas piezas, al tamaño y la madurez de estas (Byers 2002). Este enterramiento es secundario, ya que se observó desarticulado, y además se constató un conglomerado óseo que presentaba dos fragmentos que se disponían en posición anatómicamente incongruente. Esto coincide con la observación realizada en campo, en el cual se describió como un paquete funerario por la ausencia total de huesos articulados (Gianotti y López Mazz 2009).

En lo que refiere a la matriz que acompañaba al enterramiento, observada durante la excavación a escala y en la zaranda de agua, se conformaba de: huesos de pequeño tamaño (algunos fragmentos de fauna quemados), posibles motitas de ocre, micro lascas (e.g. cuarzo, entre otras materias primas), y cantitos rodados. Esto coincide con la descripción realizada en el campo (DC, excavación III 1996-97).

De los restos óseos humanos hallados en el mismo nivel del enterramiento LI-III-2 (fragmento de maxilar derecho con 3er molar y fragmento de diáfisis proximal de fémur derecho) no se puede descartar que sean del mismo individuo, ya que no se constató la presencia de dichas piezas en el individuo bajo estudio. Esto es reforzado a través de la comparación del fragmento de fémur derecho con marcas de corte (recuperado en campo) y el fragmento de fémur izquierdo del individuo LI-III-2. Ambas, por tamaño y por madurez ósea, pueden llegar a pertenecer al mismo individuo (ver figura 7).



Figura 7. A la izquierda: vista posterior del fragmento proximal de fémur derecho (perteneciente al nivel 27 a un metro del enterramiento LI-III-2). A la derecha: vista posterior del fragmento proximal de fémur izquierdo (correspondiente al enterramiento LI-III-2).

Si estas piezas correspondieran al mismo individuo, el desplazamiento de los fragmentos puede estar dada por la acción de algún animal cavador, si bien no se observaron en campo galerías que pudieran afectar al enterramiento, se constató una cueva próxima (DC, excavación III 1996-97).

A su vez, el enterramiento fue afectado en varias piezas por un agente animal no humano. Dadas las características que presenta (de a pares, con forma de U y por la concentración) corresponde a un roedor de dimensiones grandes, posiblemente *Myocastor coypus* (ver figura 8). Cabe señalar que a un metro del enterramiento, en el mismo nivel, se recuperaron fragmentos del maxilar de una nutria grande, junto al diente de lobo marino (Gianotti y López Mazz 2009). Esto estaría indicando la presencia del *Myocastor coypus* dentro del cerrito.

No se puede descartar la posibilidad de que el fragmento de maxilar de nutria sea parte del material que acompaña al enterramiento. Este no sería un hecho aislado, ya que las mandíbulas de otras especies se han registrado en otros montículos como, por ejemplo, en el sitio Cráneo Marcado, elevación B, donde se recuperó un fragmento de mandíbula de *canis familiaris* junto al enterramiento primario de un adulto de sexo femenino (Capdepont y Pintos 2002; Capdepont 2004; Pintos y Capdepont 2001). Asimismo, en el sitio CG14E01 se recuperaron hemimandíbulas de zorro y de nutria junto a un enterramiento secundario de un subadulto de entre 10 a 12 meses de edad (Bracco 2006; Cabrera 2000; Cabrera et al. 2000; Cabrera 2004; Cabrera 2005; Capdepont y Pintos 2002).

Otras de las alteraciones tafonómicas que cabe subrayar es el aplastamiento de las piezas, que podría explicarse por varios factores físicos como, por ejemplo, presión del suelo, deshidratación y rehidratación ósea, calor, entre otras causas (Buikstra y Ubelaker 1994). Este tipo de alteración hace que la identificación de las piezas sea muy difícil de realizar, y en muchos casos imposible.



Figura 8. Detalle de vista de marcas de animal no humano de la cara antero-medial de fémur izquierdo, piezas LI-III-2_9 y 10.

Con relación a la presencia de paquetes funerarios en el sitio, fueron relevados solo dos paquetes de los 14 enterramientos registrados, en el que se encuentra LI-III-2. La otra sepultura corresponde a restos parciales de un individuo adulto del montículo VI, sin material cultural asociado.

Con respecto a la asociación de materiales de LI-III-2 se observaron durante el abordaje a escala, además de las descriptas en la bibliografía (piedra con hoyuelos, diente de lobo marino y grandes piedras de granito) (Gianotti y López Mazz 2009), una lasca de cuarzo sin utilizar ubicada en el sector C4, a pocos centímetros de donde se ubicaban, *in situ*, los fragmentos de radio derecho y de radio izquierdo; y un lito de granito ubicado en los sectores C6 y D6.

A su vez, de todos los enterramientos reportados para este sitio, el individuo LI-III-2 fue el único que se recuperó con asociación de material de fauna (diente de lobo marino y posiblemente mandíbula de nutria). Mientras que el factor recurrente para todos los enterramientos fue el material lítico. Por tanto, para este enterramiento, el registro observado evidenciaría un tratamiento diferencial hacia el individuo luego de su muerte, dado por la modalidad de enterramiento secundario en paquete, y el material asociado. Esto indicaría una variación en las prácticas funerarias de los montículos de Rincón de los Indios. Como plantea Binford (1971),

esto podría explicar un tratamiento diferencial que responde a jerarquías o a cambios en las modalidades de enterramiento a través del tiempo y/o del espacio.

Otro aporte al enunciado expuesto, proviene del dato etnográfico de los grupos Coroados, quienes en ocasiones realizaban un tratamiento diferencial a sus jefes de tribus. Para ellos era costumbre desenterrar los huesos y volver a enterrarlos en otro lugar (Hensel 1928 en Basile 1976:266). Esto también podría explicar la falta de partes óseas que completen el esqueleto, así como también el probable desplazamiento de las piezas óseas que se recuperaron en el mismo nivel del individuo LI-III-2, debido al tratamiento que recibió.

Cabe agregar que el esqueleto no está completo, puesto que se constató que 46% de las piezas presentaron menos de 1/4 de completitud, a su vez la cantidad de fragmentos óseos recuperados no representan la totalidad del esqueleto. Esto pudo deberse por varias causas como, por ejemplo, que los restos hayan quedado en otro lugar del montículo y no hayan sido recuperados durante el trabajo de campo, o que durante el tratamiento que recibió el individuo varias partes óseas fueron retiradas o perdidas, como por ejemplo, los dientes, huesos de la mano, entre otros.

Características bioantropológicas

De los resultados obtenidos en el perfil bioantropológico se desprende que LI-III-2 se trata de un individuo adulto probablemente masculino. El grado de probabilidad radica en que la comparación morfológica se realizó solo con dos rasgos de dos fragmentos de cráneo, los cuales sugieren que se trata de un masculino.

Durante el análisis de laboratorio no se pudo constatar en la superficie de los restos óseos, ni ocre, ni marcas de corte que si fueran observadas en campo. Esto posiblemente se deba a las condiciones de conservación y al estado de alteración de la superficie de los huesos.

MSM

Para el cúbito izquierdo, los músculos que arrojaron un valor de robusticidad de grado 2 (R2) fueron el flexor común de los dedos y el extensor largo del pulgar, los cuales pertenecen a la región de la mano.

El flexor común de los dedos es el músculo más fuerte y apto para desarrollar una mayor capacidad de trabajo en la región de la mano. Mientras que el extensor largo del pulgar es el músculo más débil y con poca capacidad de trabajo (Hamill y Knutzen 2012). Se puede inferir que el individuo presentaba una

robusticidad moderada de grado 2 en la fuerza de la mano izquierda; es decir, que desarrolló una gran capacidad de trabajo, ya que incluso el músculo con menor desarrollo muscular presentó una robusticidad moderada.

Para el fragmento de radio derecho los músculos que arrojaron un valor de R2, fueron el flexor superficial de los dedos, el bíceps braquial y el supinador. El flexor superficial de los dedos colabora con la flexión de los dedos junto al flexor profundo de los dedos. Esta flexión está asociada a la necesidad de prensión de los objetos, y, a su vez, va a depender de la cantidad de fuerza que emplee y según la posición del pulgar y del puño (Hamill y Knutzen 2012). Por tanto, indicaría que el individuo realizaba una flexión de los dedos importante, probablemente relacionada al trabajo o a alguna actividad. Los otros dos músculos, el bíceps braquial y el supinador, están encargados en los movimientos del codo. El primero corresponde a uno de los músculos principales en el movimiento de flexión del codo. El segundo, está encargado de producir la supinación (Hamill y Knutzen 2012) (ver figura 9 y 10).

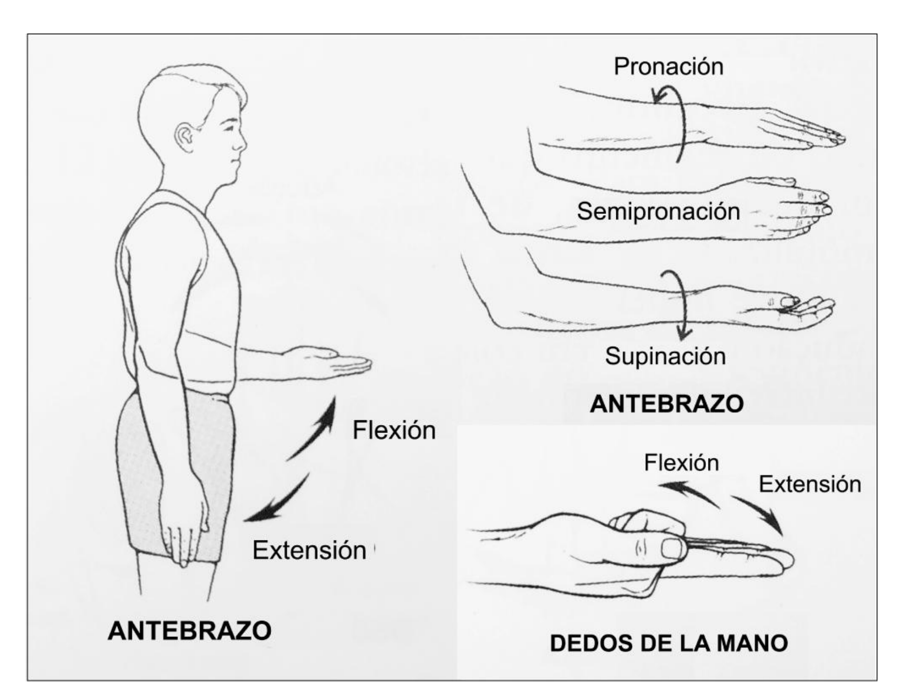


Figura 9. Al a izquierda: movimientos de extensión y flexión del antebrazo (codo). Arriba a la derecha: movimientos de supinación y pronación del antebrazo. Abajo a la derecha: movimientos de flexión y extensión de los dedos (Imagen tomada de Hamill y Knutzen 2012).

Por consiguiente, este individuo presenta para el cúbito izquierdo una acción de flexión de los dedos, mientras que el radio derecho las acciones que dejaron marcas fueron la de flexionar y la de supinar el codo (antebrazo), así como flexionar los dedos (ver figura 9).

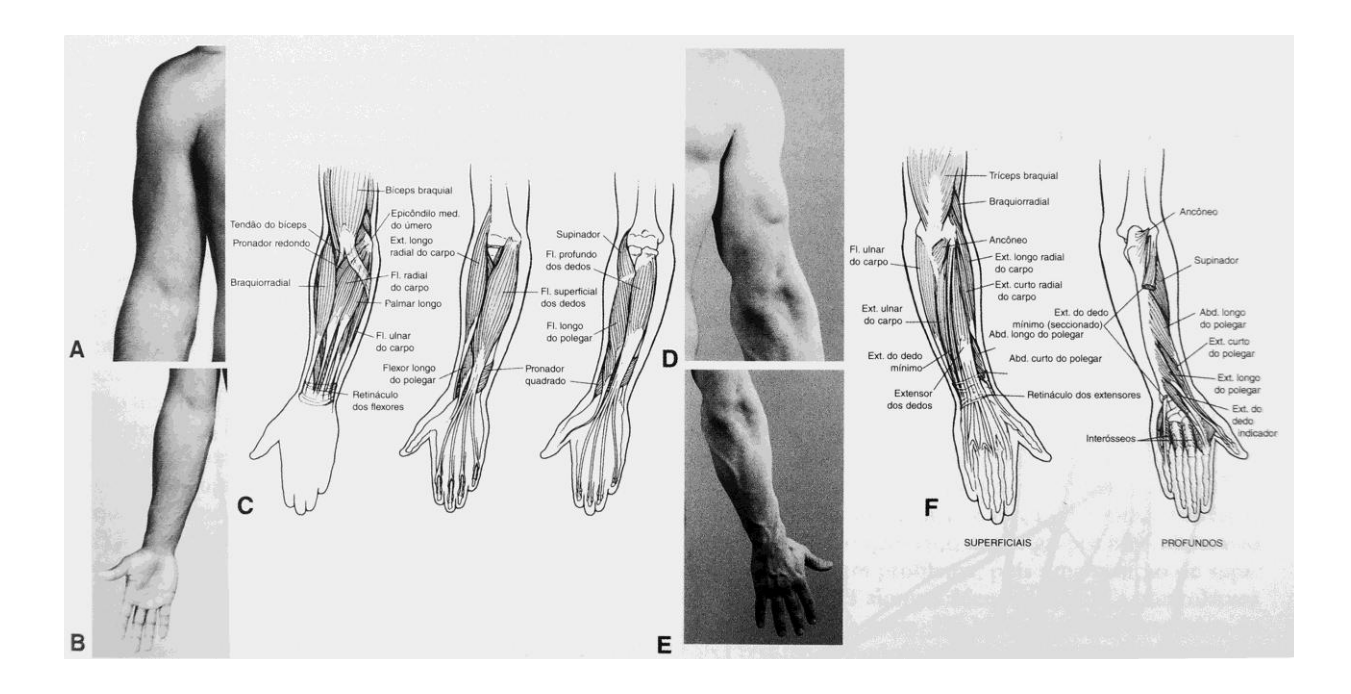


Figura 10. Músculos del codo y del antebrazo. A: posición anterior del brazo. B: posición anterior del antebrazo. C: ilustración de los músculos anteriores del brazo y del antebrazo. D: posición posterior del brazo. E: posición posterior del antebrazo. F: ilustración de los músculos posteriores del brazo y del antebrazo (Imagen tomada de Hamill y Knutzen 2012).

Lamentablemente no se contó con ambos antebrazos completos para determinar si existe un uso diferencial entre éstos. Solo se puede señalar que la interpretación del movimiento cambia si ambos brazos tiene un uso marcado en los dedos de las manos, en la flexión del codo y en la supinación.

Por ende, si el individuo LI-III-2 tuvo un uso diferencial entre el antebrazo derecho y el antebrazo izquierdo, puede estar dado por una actividad que implique la flexión del codo derecho. Un ejemplo de esta actividad es el uso de tiro con arco. Dutour (1986 en Estévez 2002) asoció este tipo de actividad a varones, los cuales presentaron MSM para el bíceps braquial derecho, ya que se debe mantener el codo flexionado para realizar dicha actividad. Por otro lado, otros autores lo relacionan con la carga de pesos con el codo doblado, tales como el transporte de agua y de piedras o como respuesta de estrés a diversas tareas agrícolas (Capasso et al 1998 en Estévez 2002).

Es importante señalar que dado la ausencia de piezas óseas, este trabajo sólo puede sugerir tipos de actividades para el individuo LI-III-2, pero no es posible ser concluyente, ya que se necesita observar la mayor cantidad de inserciones musculares en los huesos. Los músculos que actúan en el puño y en la mano son treinta y nueve. Mientras que para el codo son veinticuatro los músculos que cruzan por dicha articulación, y algunos de ellos funcionan en los movimientos del puño y de los dedos. Ninguno de estos músculos trabaja solo, hasta el movimiento

más simple depende de acciones de antagonistas y de sinergistas (Hamill y Knutzen 2012) (ver figura 10).

Otra observación realizada para el cúbito izquierdo es que éste presenta una morfología no habitual, si lo comparamos con la población actual. Esta pieza presenta un aplanamiento lateral que altera su geometría transversa. Por tanto, queda pendiente el estudio de la geometría transversa de este hueso, ya que es necesario el uso de instrumental técnico específico para realizarlo.

Cabe agregar que para determinar si este individuo realizaba una actividad diferencial para con otros integrantes de su población, tanto sea por sexo o por edad, sería necesario realizar un estudio de los MSM de la población contemporánea.

Consideraciones finales

El enterramiento LI-III-2 fue recuperado a la base del montículo III del sitio Rincón de los Indios, y corresponde a la modalidad secundaria en paquete funerario, de un individuo adulto probablemente masculino. Dentro del sitio fue el único enterramiento secundario que presentó material cultural asociado, y el único que exhibió material de fauna.

Algunas de las piezas óseas halladas en el enterramiento se vieron afectadas por la actividad de algún roedor, probablemente *Myocastor coypus*. Abordar el estudio de las variables tafonómicas permite no confundir las actividades culturales con las acciones de otros agentes no humanos, como en este caso la de animales cavadores.

El fragmento de maxilar derecho con 3er molar y el fragmento de diáfisis de fémur derecho hallados en el nivel 27, próximo al enterramiento LI-III-2, estarían indicado que se trataría del mismo individuo, debido a la similitud en el tamaño de los fragmentos de fémures, la madurez ósea y la ausencia de piezas duplicadas.

El individuo LI-III-2 probablemente realizó una tarea que implicó la flexión de los dedos en el antebrazo izquierdo; mientras que para el antebrazo derecho las movimientos más frecuentes fueron la de flexionar y la de supinar el codo, así como flexionar los dedos. Esto podría indicar que realizaba una actividad como el tiro de arco y/o la de cargar peso con los codos doblados (e.g. acarrear piedras pesadas o agua).

Finalmente, para este enterramiento se observó un tratamiento diferencial con relación al resto de los enterramientos recuperados en la localidad arqueológica de Rincón de los Indios (dado por la modalidad de enterramiento, el material cultural asociado y el ocre en huesos), que puede estar vinculado a jerarquías o a cambios en las modalidades de enterramiento a través del tiempo y/o del espacio.

Referencias Bibliográficas

Basile, Ítala
1976 O Índio Kaingáng no Rio Grande do Sul. En *Pesquisas, Antropologia* Nº 29.

Binford, Lewis
1971 Mortuary Practices: Their Stud and Their Potential. *Memoirs of the Society for American Archaeology*, 25:6-29.

Bracco, Roberto
2006 Montículos de la cuenca de la laguna Merín: tiempo, espacio y sociedad. *Latin American Antiquity* 17 (4):511-540.

Buikstra, Jane y Douglas Ubelaker
1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey, EEUU.

Burns, Karen
1999 *Forensic anthropology training manual*. Ed. Prentice-Hall. EE.UU.

Byers, Steven
2002 *Introduction forensic anthropology*. A textbook. Ed. Allyn & Bacon. EE.UU.

Cabrera, Leonel
-2000 Los Niveles de Desarrollo Socio-Cultural Alcanzados por los Grupos Constructores del Este Uruguayo. En *Arqueología de las Tierras Bajas*, editado por A. Durán y R. Bracco, pp. 169-181. Ministerio de Educación y Cultura - Comisión Nacional de Arqueología, Montevideo.

-2004 Cerritos de Indios: transformaciones tecnológicas y mecanismos de construcción: Sitio CG14E01, "Isla Larga". En *X Congreso Nacional de Arqueología: La Arqueología Uruguaya ante los Desafíos del Nuevo Siglo*, editado por L. Beovides, I. Barreto y C. Curbelo. CD-ROM, Montevideo.

- 2005 Patrimonio y Arqueología, en el sur de Brasil y región este: los cerritos de indios. En *SALDVIE* N°5, pp. 221- 254.

Cabrera, Leonel, Alicia Durán, Jorge Femenías y Oscar Marozzi
2000 Investigaciones Arqueológicas en el Sitio CG14E01 ("Isla Larga") Sierra de San Miguel. Depto. Rocha Uruguay. En *Arqueología de las Tierras Bajas*, editado por A. Durán y R. Bracco, pp. 183-194. MEC, Montevideo.

Capdepont, Irina
2004 Presencia y ausencia de restos óseos humanos en la cuenca de la laguna de Castillos, región este del Uruguay. En *X Congreso Uruguayo de Arqueología. La Arqueología uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo,* editado por L. Beovide, I. Barreto y C. Curbelo. CD-ROM, Montevideo.

Capdepont Irina y Sebastián Pintos
2002 Manifestaciones funerarias de los constructores de cerritos: enterramientos humanos en túmulos de la Laguna de Castillos, Departamento de Rocha, Uruguay. En *Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio*, pp. 107-120. Mar del Plata, Argentina.

Centro Nacional de Conservación y Restauración
1997 Cuidado del marfil el hueso, los cuernos y las cornamentas de ciervo. En *Notas del ICC 6/1*. Chile.

Diario de campo Rincón de los Indios, Rocha [DC],
1996-97 *Excavación III*. Laboratorio de Arqueología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Udelar, Montevideo.

Estévez, María Concepción
2002 *Marcadores de estrés y actividad en la población guanche de Tenerife*. Tesis doctoral. MS, Tenerife.

Gascue, Andrés, José María López Mazz, Eugenia Villarmarzo, Verónica de León, Moira Sotelo y Santiago Alzugaray
2009 La organización de la tecnología lítica de los pobladores tempranos del este de Uruguay. *Intersecciones en Antropología* 10:63-73.

Gianotti, Camila
1998 *Ritual funerario y prácticas mortuorias en las tierras bajas de Uruguay.* Trabajo de pasaje de curso. Monografía de la Asignatura Taller Arqueología II. Ms. Departamento de Antropología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Gianotti, Camila y José María López Mazz
2004 Intensificación ceremonial y prácticas mortuorias en la localidad arqueológica Rincón de los Indios. En *X Congreso Nacional de Arqueología: La Arqueología Uruguaya ante los Desafíos del Nuevo Siglo*, editado por L. Beovides, I. Barreto y M.C. Curbelo. CD-ROM, Montevideo.

- 2009 Prácticas mortuorias en la localidad arqueológica Rincón de los Indios, Rocha, Uruguay. En *Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XXI*, pp. 151-196. Biblioteca Nacional-Facultad de Humanidades, Montevideo.

Hawkey, Diane y Charles Merbs
1995 Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos. *International Journal of Osteoarchaeology*, 5: 324-338.

Hamill, Joseph y Kathleen Knutzen
2012 *Bases biomecânicas do movimento humano*. Manole, Brasil.

Lieverse Angela, Vladimir Ivanovich, Olga Ivanovna y Andrzej Weber
2009 Upper limb musculoskeletal stress markers among middle holocene foragers of Siberia's Cis-Baikal region. *American Journal of Physical Anthropology*, 138:458-472.

López Mazz, José María
- 1992 Génesis y desarrollo de los cerritos de la zona de San Miguel-Rocha. En *Ediciones del 5º Centenario*, vol. 1, pp. 75-96. Udelar, Montevideo.

- 2000 Trabajos en Tierra y Complejidad Cultural en las Tierras Bajas del Rincón de los Indios. En *Arqueología de las Tierras Bajas*, editado por A. Durán y R. Bracco, pp. 271-283. Montevideo.

- 2001 Las Estructuras Tumulares (Cerritos) del Litoral Atlántico Uruguayo. *Latin American Antiquity* 12(3):231-251.

- 2002 La localidad arqueológica de Rincón de Los Indios (Rocha/Uruguay). En *Arqueología de Brasil Meridional, Anais da XI Reunião Científica da sociedade de Arqueología Brasileira-SAB*, org. por A. Kern y K. Hilbert. CD-ROM, Pucrs, Río Grande do Sul.

López Mazz, José María y Camila Gianotti
2001 Diseño de Proyecto y Primeros Resultados de las investigaciones realizadas en la localidad arqueológica "Rincón de los Indios". En *Arqueología Uruguaya hacia fin del milenio*, Tomo I, IX Congreso Nacional de Arqueología Colonia del Sacramento-Uruguay, pp. 163-173. Gráficos del Sur, Uruguay.

Magaña, Haydeé, Dulce Grimaldi y Valerie Meurs
2001 La conservación de los materiales arqueológicos durante los procesos de registro, excavación y extracción. En *Conservación in situ de materiales arqueológicos: Un manual*, compilado por Renata Schneider, pp. 9-18. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Moreno, Federica
2003 *Análisis arqueofaunístico del sitio Rincón de los Indios*. Monografía de la Asignatura Taller Arqueología II. Ms. Departamento de Antropología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Mut, Patricia
2012 *Determinación de sexo a partir de técnicas moleculares en restos humanos prehistóricos del Uruguay y su aplicación en Arqueología*. Monografía de la Asignatura Técnicas en Arqueología. Ms. Departamento de Antropología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Pintos, Sebastián y Irina Capdepont
2001 Arqueología en la Cuenca de la Laguna de Castillos-apuntes sobre complejidad cultural en sociedades cazadoras recolectoras del este del Uruguay. En *ArqueoWeb-Revista sobre Arqueología* en Internet
http:/ /www.ucm.es/info/arqueoweb/numero3_2/conjunto3_2.htm

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quisiera agradecer a mi tutor, José M. López Mazz, por el tiempo empleado en las correcciones del trabajo, el préstamo de bibliografía, y por el apoyo brindado durante todo este proceso.

A Alicia Lusiardo, mi co-tutora y amiga, por su incansable paciencia para explicar y corregir, y por el préstamo de muchísima literatura.

Al director del Museo Nacional de Antropología, Arturo Toscano, por permitir el acceso a la colección de Rincón de los Indios. A Carina Erchini por realizar los trámites para acceder a la colección. A los técnicos de dicho museo, Marcela Tobella y Alejandro Ferrari, por el préstamo de bibliografía y por la ayuda en la búsqueda de la colección de Rincón de los Indios. A Sara Campo por su hospitalidad.

A Federica Moreno por el asesoramiento en el análisis del material faunístico que se recuperó durante la excavación del paquete funerario, por ceder información gráfica del enterramiento, y por la ayuda en la búsqueda y en la revisión de la colección de Rincón de los Indios en el Museo de Antropología.

A Camila Gianotti por responder a las consultas realizadas sobre el material de estudio.

A Óscar Marozzi por el asesoramiento del análisis de los materiales líticos asociados al enterramiento LI-III-2.

A María Gutiérrez por las recomendaciones brindadas para el análisis de las marcas de roedor en las piezas óseas.

A Patricia Mut por ayudarme a realizar el relevamiento en la Coronilla del paquete funerario, y colaborar con el traslado de este.

A Moira Sotelo por ayudar en el traslado del paquete funerario de la Coronilla hacia el Laboratorio de Arqueología, y por el préstamo de bibliografía.

A Diego Aguirrezabal por ayudar en el traslado del paquete funerario de la Coronilla hacia el Laboratorio de Arqueología.

A Ximena Salvo por el préstamos de literatura de los cerritos, por los innumerables concejos de gran amiga y por ayudar a excavar al indio.

A Gustavo Casanova y a Nicolás Batalla por ayudar a excavar el indio.

A Magdalena Muttoni por el préstamo de libros y hacer traducciones.

A todos mis compañeros del GIAF por esas largas reflexiones críticas que han aportado a madurar este trabajo.

A mis amigos Carolina Delgado, Cecilia Caruso, María Laura Paradizo y Marco Antonio Lorenzo por haber estado conmigo desde el principio de la carrera.

A toda mi familia, en especial a mis padres, Alma y Antonio, por todo el estímulo que me han dado para crecer y estudiar.

A mi gran amigo y compañero, Manuel, que supo estar en todo momento.

Y por último, a mi hijo Juan Pedro por acompañarme en esta investigación desde su inicio.

Elaboración de modelos digitales tridimensionales de materiales arqueológicos cerámicos. Un aporte a la discusión sobre funcionalidad.

Jimena Blasco Alvarez

jimeblas@gmail.com

1. Introducción

El presente es un trabajo de pasaje del curso Técnicas de Investigación en Arqueología aprobado en diciembre de 2012, a cargo del Prof. José María López Mazz dictado en conjunto con la Prof. Elizabeth Onega. Cuenta con la orientación del Prof. Roberto Bracco Boksar y la Dra. Irina Capdepont.

La propuesta que se presenta a continuación surgió a partir de problemas planteados en el marco del proyecto "Gestión del patrimonio cultural - Arqueología de sociedades indígenas del litoral fluvial del Río Uruguay" a cargo de la Dra. Irina Capdepont y financiado por el DICYT-Fondo Clemente Estable 009- (2006-2008). Se plantea la aplicación de herramientas informáticas para el análisis y clasificación morfométrica de la cultura material cerámica (reconstrucción tridimensional de los materiales cerámicos y cálculo de los volúmenes de contenido) proveniente de excavaciones arqueológicas realizadas en la localidad de Guayacas, localizada a 7 kilómetros del Río Uruguay, sobre las márgenes del Río Daymán. Asimismo se plantea mostrar la viabilidad en la producción de modelos digitales tridimensionales basados en clasificaciones previas y colecciones de referencia existentes para la región, como un aporte a la discusión sobre la funcionalidad (usos) de los recipientes cerámicos.

A través de esta propuesta se espera contribuir al desarrollo de una metodología de análisis que aporte al conocimiento de las sociedades alfareras que habitaron, durante el Holoceno tardío, nuestro actual territorio y particularmente las márgenes del Río Daymán.

En forma complementaria, se espera contribuir con la gestión del patrimonio cultural mueble a través de un aporte para la catalogación del mismo.

Por último, es importante destacar que la publicación de Capdepont (2013) presenta también modelos tridimensionales de recipientes cerámicos elaborados a partir de los mismos fragmentos que fueron reconstruidos en este trabajo y, realiza también, una correlación de datos a fin de discutir su funcionalidad. No obstante, ambos trabajos siguen criterios metodológicos distintos para la elaboración de los modelos, lo cual originó discrepancias en las características morfométricas

obtenidas, así como en el formato de catálogo propuestos. Asimismo, el trabajo de Capdepont (2013) presenta nuevos datos provenientes de estudios microscópicos que arrojan nueva luz a la discusión sobre funcionalidad.

2. La funcionalidad de los recipientes cerámicos como problema arqueológico

La cerámica es uno de los logros tecnológicos más importantes alcanzados por el Ser Humano. Su plasticidad ha permitido superponer a sus beneficios de uso aspectos estilísticos, significadores de pertenecías y diferencias personales y/o grupales.

Según Orton *et al.* (1993) existen tres tipos de evidencia que se puede esperar obtener del estudio de la cerámica proveniente de sitios excavados: datación (cada recipiente fue hecho o usado en un período determinado), distribución (cada recipiente fue hecho en un determinado lugar) y función/estatus (cada recipiente fue usado para uno o varios propósitos). Las preguntas serían respectivamente ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿para qué? y por quién fue utilizada.

No obstante, la cerámica como evidencia de función y/o estatus es una de la más desatendida de las tres dimensiones mencionadas. Según los autores, dentro de las razones más profundas se encuentra, por un lado, "*the relatively small proportions of pottery found in primary `contexts*" (Orton *et al.* 1993:28) y por otro,

> *…the need to work at the level of the assemblage rather than the individual pot, since not all pots in an assemblage can be assumed to have identical functions. Indeed, a particular function may require more than one form for its fulfillment* (Orton *et al.* 1993:28).

Sin embargo, información relevante se puede extraer sobre la adaptabilidad de un recipiente a una o varias funciones a partir del estudio de las características físicas y de su forma (Orton *et al.* 1993:28).

Los objetos de cerámica, específicamente los recipientes, han sido utilizados a través del tiempo para el procesamiento de alimentos -mediante diferentes métodos-, almacenamiento y transporte/transferencia -al servir y comer- (Rice 1987 y 1999). Asimismo, la cerámica presenta elementos característicos, por ejemplo decorativos, que muchas veces se corresponden con la identidad de un grupo en particular, expresan creencias religiosas o indican posición social (estatus) y riqueza, todo lo cual también se relaciona con la/s función/es simbólica/s de los recipientes y nos hablan de quienes los fabricaron y usaron (Cobas y Prieto 1999: González Ruibal 2003; Orton *et al.* 1993).

El estudio de las formas contribuye, entre otras cosas (las clasificaciones de formas y diseños han sido usadas para datar y elaborar bloques culturales con énfasis en lo espacial), a la determinación de la función del recipiente (Orton *et al.* 1993). Como señalan Cobas y Prieto "podemos considerar que los rasgos formales de la cultura material cerámica, relacionándolos con las evidencias de otra índole, pueden contribuir a definir o caracterizar de manera general las funciones de los recipientes" (1999:22).

Según las mismas autoras el análisis de los rasgos formales de recipientes cerámicos implica el estudio de la forma de los mismos, su volumen y el tipo de pasta y acabado (Cobas y Prieto 1999). Las evidencias de otra índole señaladas anteriormente, pueden estar orientadas, por ejemplo, al análisis de contenidos de los recipientes mediante el estudio físico y químico. De esta manera, cuánto y qué contuvo un recipiente, así como qué forma tuvo, qué características presenta la pasta y qué acabado se le dio, son preguntas necesarias a la hora de determinar la función del mismo.

Es pertinente resaltar que la determinación de la función de los recipientes remite tanto al uso que se les dio en un pasado (almacenamiento, cocción, preparación y el consumo de alimentos) (Orton 1993; Rice 1987 y 1999), como al contexto de uso (por ejemplo doméstico o funerario) y al ámbito social de su utilización (uso ritual/cotidiano, individual y restringido/colectivo) (Cobas y Prieto 1999, González Ruibal 2003).

> *Establishing the function of an individual pot should lead on to ideas about the function(s) of a site, or different part of a site, although of course other sources of evidence (for example structures and other classes of find) will need to be taken into account too* (Orton 1993:29).

3. Los estudios funcionales

Como ya se ha mencionado son tres las posibles funciones de un recipiente cerámico (Rice 1987,1999): almacenamiento, procesamiento (incluyendo varios métodos de cocción, a lo cual se le puede agregar la maceración y fermentación) y transferencia (incluye servir y comer). Por lo general los recipientes destinados a una o varias funciones poseen ciertas características formales y de otra índole, que pueden ser observadas y analizadas por el investigador.

Cuatro vías han sido sugeridas por Orton *et al.* (1993) para aproximarse a la función/es de un recipiente cerámico procedente de un sitio arqueológico: i) investigar la asociación de los tipos cerámicos con el contexto donde fueron encontrados, ii) examinar si existen residuos de contenidos en el recipiente así como los tratamientos de superficie que pudo haber recibido el mismo. iii) analizar

las propiedades físicas de la estructura de la cerámica para determinar su adecuación a una o a varias funciones y iv) examinar si existen marcas de uso y manchas de hollín en ambas caras -exterior e interior- de los recipientes.

Por otro lado la etnoarqueología y la arqueología experimental (ambos enfoques comparten el hecho de estar relacionados con la utilización de argumentos basados en razonamientos de tipo analógico en la arqueología) aportan información para entender la adaptabilidad de algunos tipos de recipientes a una o varias funciones y sobre su posible uso en diferentes contextos (Rice 1987).

Para el estudio de algunos grupos alfareros que habitaron esta región se cuenta, además, con fuentes históricas, constituidas principalmente por crónicas del siglo dieciséis que describen el ilustran tanto a los grupos como a sus hábitos y costumbres a partir del contacto directo con las poblaciones indígenas que observaban (Lima Rocha 2009; Mineiro Scatamacchia 2008). Estas fuentes primarias han sido utilizadas para realizar analogías durante la interpretación de la cultura material presente en el registro arqueológico (Brochado 1984; Lima Rocha 2009, Mineiro Scatamacchia 2008).

4. Antecedentes

Desde hace décadas se vienen realizando en nuestro país diferentes estudios sobre el material cerámico hallado en superficie y en sitios estratificados, desarrollándose estos últimos especialmente en el litoral oeste del país.

Un trabajo que recoge distintos antecedentes de modelos teóricos e investigaciones concretas sobre materiales cerámicos del litoral del río Uruguay y para la costa atlántica es el de Klauss Hilbert (1991).

Para la zona oeste la gran mayoría de los estudios sobre recipientes cerámicos se han centrado en las características tecnológicas y estilísticas, y en pocos casos se han evaluado las características funcionales de los mismos (algunos de los trabajos que abordan aspectos sobre funcionalidad son por ejemplo Capdepont 2011, Capdepont *et al.* 2002, Capdepont *et al.* 2008, Díaz y Rouco 1973, De Freitas 1943, Farías Gluchy 2005, Florines 2004). Asimismo, los estudios realizados que incluyen reconstrucciones de formas enteras de los recipientes cerámicos han sido aún más escasos (Capdepont 2011, Capdepont *et al.* 2008; De Freitas 1943; Díaz y Rouco 1973; Durán 1990, Farías Gluchy 2005).

En relación a estos últimos, cabe señalar que ya en 1943 De Freitas presenta una clasificación de formas en base a "restauraciones" hechas a partir de fragmentos hallados en el Delta del Río Negro, sitio "La Blanqueada", elaborando a partir de ella dos series distintas: una de formas globulares (ollas, cuencos, escudillas) y otra cuyas "formas típicas" son los vasos y botellones. En base a las

formas “restauradas” realizó inferencias sobre la funcionalidad general de los conjuntos de cada una de estas dos. Este trabajo, si bien presenta una cierta rigurosidad en cuanto al tamaño mínimo del fragmento con el cual re reconstruyen las formas enteras, no explicita los criterios que se emplearon en dicho procedimiento.

Dentro de los trabajos realizados en el Río Uruguay Medio (entendido como el tramo del río que va desde la desembocadura del río Piratini hasta Salto y “río Uruguay Bajo” como el tramo comprendido entre Salto y Nueva Palmira), y desde un enfoque Histórico-Cultural, el trabajo de Díaz y Rouco (1973) se centra en el análisis y descripción de la cerámica extraída de las Islas de “Salto Grande” (“Isla de Arriba” e “Isla del Medio”), realizándose también reconstrucciones de formas enteras a partir de los dibujos a escala de la sección de bordes de tiestos. No obstante no se explicitan los criterios que se emplearon en dicho procedimiento ni en la interpretación de las formas completas, al tiempo que se trata de un trabajo cuyos fines fueron únicamente clasificatorios.

Un antecedente básico para nuestros planteos es la clasificación de formas de ceramios realizada por Alicia Durán (1990) a partir de 147 piezas enteras o restauradas registradas en colecciones de museos y particulares halladas en diferentes sitios arqueológicos de nuestro actual territorio. Integra ejemplares procedentes de todo el litoral fluvial del Río Uruguay. Dicha clasificación de formas toma como referencia el trabajo de Balfet *et al.* (1992) y está basada en categorías definidas a partir de relaciones matemáticas entre las medidas de los recipientes, profundidad y diámetros de la boca. La autora propone categorías abiertas y flexibles, pudiendo ser aplicadas a otras colecciones de materiales cerámicos no contempladas en su trabajo.

Otro antecedente importante para este trabajo es la clasificación realizada por Irina Capdepont de la colección de Facultad de Ciencias conformada por tiestos cerámicos del Río Uruguay hallados en el Departamento de Paysandú (Capdepont 2011).

Por último, se cuenta con un trabajo realizado desde un enfoque etnoarqueológico sobre la fabricación y uso de la cerámica del grupo amazónico Matis realizado en el año 2000 por López Mazz (2006) en la aldea Aurelio (Río Ituí, oeste de Amazonía), en el marco del cual se realizó una clasificación morfométrica y una descripción de la función de los recipientes cerámicos del grupo Matis y de los distintos ámbitos de uso (López Mazz 2006). Si bien este trabajo buscó que la información etnográfica relevada sirviera de referencia para las investigaciones arqueológicas realizadas sobre asentamientos prehistóricos de cazadores-agricultores y ceramistas de las tierras bajas del este y norte del Uruguay y sur de Brasil, la información presentada ha contribuido a la discusión de resultados de este trabajo.

5. Objetivos del trabajo

5.1. Objetivos generales

Aportar al estudio y conocimiento de las sociedades alfareras que ocuparon el actual territorio del Uruguay.

5.2. Objetivos Específicos

- Ensayar la potencialidad de una técnica de reconstrucción de recipientes cerámicos a partir de tiestos (bordes).
- Reconstruir e identificar formas y volúmenes de los conjuntos cerámicos que proceden de las cuencas del Río Daymán y Río Queguay
- Aproximarse a la funcionalidad individual que tuvieron los recipientes cerámicos en su contexto sistémico
- Contribuir con la gestión de la cultura material mueble

6. Materiales y métodos

6.1. Presentación y aplicación de la técnica

Se busca explorar una nueva estrategia de análisis y clasificación del material arqueológico cerámico basada en la elaboración de modelos (o representaciones) digitales tridimensionales de recipientes cerámicos aplicando una técnica no invasiva que utiliza AutoCAD como herramienta informática de dibujo y motor de *renderizado*. Se entiende por "renderizado" aquel proceso por el cual se "Crea una imagen fotorrealista o sombreada de forma realista de un modelo de superficie o un sólido 3D" (Autodesk 2011:1407).

La reconstrucción digital permite, a partir de bordes, la reconstrucción de formas y el cálculo de volúmenes. El ensayo se realiza a partir de fragmentos procedentes de las excavaciones efectuadas en el sitio Guayacas, Departamento de Paysandú.

A partir de las fuentes utilizadas y de la información generada, se prevé contribuir en la construcción de un archivo de información descriptivo/interpretativo de la serie cerámica sobre la que se trabajará, quedando registrados los datos de identificación del fragmento, el estado de conservación en el que se encuentra, la descripción, medidas, caracterización, las representaciones bidimensionales y tridimensionales de las formas completas y sus dimensiones.

6.1.1. Reconstrucción de formas

La reconstrucción 3D y su aplicación a la cerámica arqueológica no es un tema novedoso. Ya desde fines de las décadas de 1980 y 1990 se vienen publicando trabajos y realizando congresos sobre el tema. Se trata de una técnica muy útil en aquellos lugares donde la cerámica arqueológica aparece muy fragmentada –como ocurre en muchos sitios arqueológicos ubicados en nuestro territorio-, pudiéndose lograr de esta forma una visualización completa del objeto, lo que permite mejorar su descripción o contrastar hipótesis sobre formas y función (Irujo y Prieto 2005) .

Orton *et al.* (1993) hacen referencia a dos problemas existentes al querer reconstruir en el dibujo la parte faltante del recipiente, que llaman "vertical" y "horizontal" relacionados a la extrapolación y a la interpolación respectivamente:

> The vertical sort, usually extrapolation, is needed when the profile of the drawn vessel is complete. It may be reasonable, using knowledge of similar vessels, to extend the drawn profile beyond the limits of the actual pot, to give an estimate of the shape of the whole thing.... you must show which pots are `real' and which are extrapolation; this can be done, for example, by not blacking-in the extrapolated section, using broken lines, or by use of the discrete marks beside the drawn profile (Gillam 1957).
>
> The horizontal problem arises when, at any depth below the rim, not all of the horizontal circumference of the pot is present... The problem does not real exist for undecorated pots since they can be assumed to be `the same´ all the way around and drawn accordingly. Decoration which is `horizontal´ in nature, such as burnished zones, cordons, horizontal lines (applied, grooved, and so on) present few problems, since radial symmetry can again assumed (Orton et al.1993: 91- 92).

En nuestro trabajo las reconstrucciones de las formas cerámicas fueron realizadas a partir de los dibujos de perfiles de los fragmentos y las medidas registradas en la Ficha de Dibujo y Formas antes mencionada. Dichos dibujos y datos morfométricos fueron comparados uno a uno con las formas cerámicas (dibujos de perfiles completos) establecidas por Durán (1990) para el Litoral para establecer una posible correspondencia entre perfiles, siendo que se trata del único trabajo con que se cuenta para la región donde se analizan las formas.

De esta manera, la metodología aplicada en el presente trabajo se justifica a través del hecho de que es válido utilizar colecciones de referencia para una zona o región dada -o dibujos de piezas basados en esta colecciones de referencia- para

elaborar modelos –digitales o no- de formas de piezas cerámicas, siempre y cuando se expliciten los procedimientos y se deje en claro qué parte es real y qué es proyección del autor. En este sentido se ha realizado el trabajo siguiendo los principios de *La Carta de Londres para el uso de la visualización tridimensional en la investigación y divulgación del Patrimonio Cultural* (Denard 2006). Para esto, se presenta también el dibujo 2D de la reconstrucción del perfil a partir del cual se elabora el modelo tridimensional de la forma entera, marcando -según los estándares de dibujo de cerámica arqueológica- qué es real y qué es interpretación.

Cabe señalar que, en un contexto de aplicación de métodos de visualización tridimensional aplicados a la investigación y divulgación del Patrimonio Cultural cada vez más recurrentes, las directrices de convenciones internacionales tales como *La Carta de Londres para el uso de la visualización tridimensional en la investigación del Patrimonio Cultural* (Denard 2006) y la *Carta de UNESCO para la preservación del Patrimonio Digital* (UNESCO 2003) son fundamentales para normalizar y garantizar la transparencia de los procedimientos, y para guiar en la elección de los criterios empleados para gestionar, permitir la accesibilidad y conservar los datos generados en el desarrollo de la investigación.

6.1.2. Ubicación y características del sitio

El sitio Guayacas se ubica en el Departamento de Paysandú (República Oriental del Uruguay); en la zona que comprende la localidad de Guayacas, la cual se encuentra sobre el Río Daymán, 7 Km al este del Río Uruguay. Las coordenadas geográficas de su baricentro son: 31°30’24.58’’S y 57°56’50.88’’O (Capdepont y Piñeiro 2010; Capdepont *et al.* 2011) (ver Figura 1).

Las unidades de paisaje predominantes en el área donde se emplaza el sitio son llanuras, planicies fluviales y lomadas las cuales se localizan entre cota 0 y 50 m de altitud. Específicamente el sitio Guayacas se encuentra en la margen izquierda del Río Dayman en una lomada a cota de 30 m sobre el nivel del mar, (Capdepont y Piñeiro 2010).

En el área se realizaron durante los años 2008 y 2009 diversas actividades de prospección y excavación. En nuestro caso se trabajó con materiales cerámicos provenientes de la Excavación II, “La Cima” (ver figura 2).

Según los fechados TL realizados sobre materiales cerámicos, la ocupación del sitio Guayacas se ubica entre 1.471 ± 12 y 1.556 ± 18 DC (Capdepont *et al.* 2011).

Dentro de los materiales recuperados se pueden mencionar artefactos líticos tallados y pulidos y materiales cerámicos. Éstos últimos se caracterizan por la utilización intencional de espículas de espongiarios (recurso fluvial utilizado en el proceso de manufactura de la alfarería) así como minerales locales (Capdepont *et al.* 2011) y tiestos molidos como inclusiones en las pastas (Capdepont y Piñeiro 2010). Asimismo en el conjunto analizado se identificó la técnica de manufactura de rodete, el empleo de alisado, pulido/bruñido, engobe, barbotina y corrugado como tratamientos de superficie en ambas caras y el empleo de pintura e incisión como técnicas decorativas. Los tiestos analizados presentan cocción oxidante incompleta, cocción reductora y cocción oxidante (de esta última solo se cuenta con dos fragmentos) predominando ampliamente la primera.

El análisis macroscópico de los tiestos recuperados en la Excavación II "La Cima" ha permitido proponer que algunos de ellos pertenecieron a vasijas utilitarias, usadas como recipientes para transportar, almacenar, cocinar y/o servir líquidos y/o sólidos. Esto llevó a que se interpretara que el sector del sitio de donde proceden corresponde a un contexto doméstico (Capdepont y Piñeiro 2010).

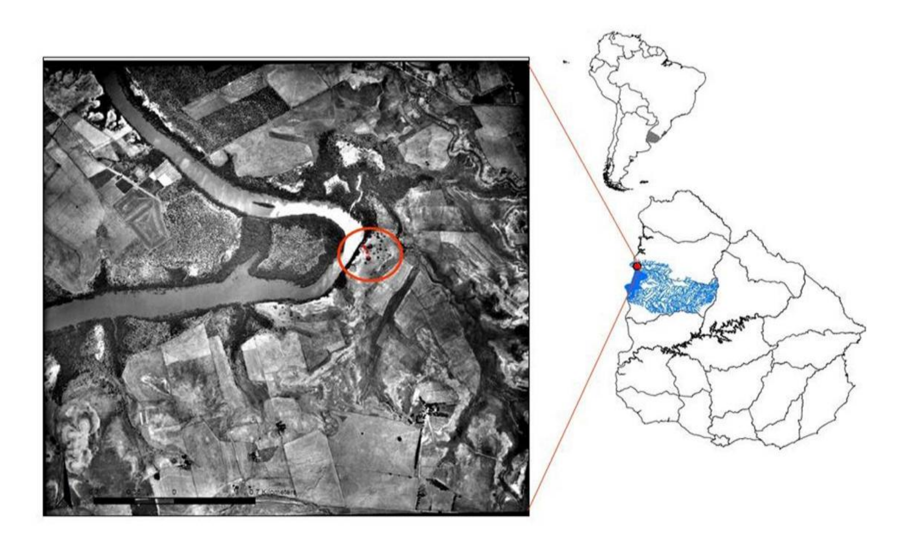


Figura 1. Localización regional del área de estudio y delimitación de la zona de intervenciones arqueológicas (imagen cedida por Irina Capdepont).



Figura 2. Planta de Excavación II La Cima, Sitio Guayacas, año 2009 (fotografía tomada y cedida por Gastón Lamas)

6.1.3. Antecedentes para el área de estudio

No existieron estudios arqueológicos sistemáticos para el área de estudio hasta el 2006, año a partir del cual se inició el estudio de colecciones pertenecientes tanto al ámbito público como privado, ubicadas en el departamento de Paysandú, en el marco del "Proyecto de Gestión del Patrimonio Cultural: Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay" (Capdepont 2006).

En forma concomitante y en consistencia con lo que planteó el proyecto se iniciaron las prospecciones y excavaciones en el sitio Guayacas.

Hasta hoy se continúan los análisis los materiales líticos y cerámicos procedentes de excavación realizadas en el marco del mencionado proyecto (Capdepont y Piñeiro 2010, Capdepont 2011, Capdepont et. al 2012).

6.1.4. Selección de la serie

La serie de materiales cerámicos analizada en este trabajo, mayoritariamente tiestos, han sido recuperados en Excavación II "La Cima".

El total de los materiales cerámicos provenientes de esta excavación fueron analizados previamente y registrados en una ficha de análisis macroscópico (n=145). Los datos relevados fueron parte de la vasija a la que pertenece el tiesto,

atributos métricos (tamaño y espesor), tipo de bordes y tipo de labio (en caso de que estuviesen presentes), forma del tiesto, características del borde de fractura, tipo de cocción, composición mineral (tipo, forma y tamaño de los granos, así como porcentaje que ocupa en la pasta) características de la pasta, técnica de elaboración, tratamiento de superficie interna y externa, decoración (técnicas y diseños), presencia/ausencia de adherencias y estado del tiesto. Se relevaron también los datos referentes a la identificación del tiesto (número de etiqueta, número de tiesto, ID, y registro fotográfico) y a la localización y contexto de hallazgo de la pieza.

Durante el análisis se identificó un total de 27 bordes que fueron remontados y ensamblados y posteriormente fotografiados.

Algunos de estos datos fueron usados como insumos en la discusión de los resultados e incorporados, junto con las fotografías de los fragmentos, dentro de la ficha de representaciones bi y tridimensionales de las reconstrucciones de formas enteras denominada Ficha de Modelos 3D (ver anexo, “Ficha de Modelos 3D”).

Posteriormente, en el marco del desarrollo de este trabajo, se seleccionaron los fragmentos mayores a 5cm pertenecientes únicamente a bordes de vasijas. Siguiendo a Irujo y Prieto (2005) se entiende que una reconstrucción fiable de la pieza se logra trabajando a partir de fragmentos que aportan información sobre el diámetro y una concepción clara sobre la morfología global de la misma. La fiabilidad se potencia cuando se reconstruye formas simples, siendo este nuestro caso.

Como consecuencia del ensamblaje y de los criterios de selección la serie original, n=17, se redujo a n=11.

6.1.5. Actividades realizadas

Para el desarrollo de la técnica se llevó a cabo el análisis del material cerámico en laboratorio. Con este fin se utilizaron fichas de análisis y registro gráfico (texto y dibujos), en las cuales se relevaron datos morfométricos de los bordes seleccionados (“Ficha de Dibujo y Formas”).

A su vez, a partir de los fragmentos seleccionados y mediante el uso de AutoCAD (2011, versión 2012) se elaboraron modelos digitales tridimensionales, lo que permitió reconstrucción de formas y el cálculo de volúmenes. Seguido de esto se realizó un cruce de datos obtenidos a través de la reconstrucción y variables determinadas a partir de análisis previo de materiales a nivel macroscópico y correlación de información que aporta a la discusión sobre funcionalidad.

Como producto de todo el proceso se elaboró, de forma complementaria, un

catálogo que contempla los resultados obtenidos en fichas diseñadas para ingresar cada una de las representaciones bidimensionales y modelos tridimensionales de las formas cerámicas reconstruidas del área abordada, acompañada de información contextual y descriptiva del tiesto correspondiente. Cada una de estas fichas en particular, y el catálogo en general, sirven como medio de archivo y exhibición de la información, facilitando la lectura de los datos (ver anexo, “Ficha de Modelos 3D”).

6.1.7. Análisis morfométrico de las piezas

Para el análisis morfológico se utilizó en una primera instancia una ficha de registro denominada Ficha de Dibujo y Formas realizada por Capdepont (Capdepont 2006) y con ajustes hechos por quien escribe, atendiendo a los objetivos particulares de este trabajo. Los datos morfométricos relevados en esta ficha fueron los siguientes: completitud (si la vasija está completa, semicompleta, si se trata de un fragmento o de un conjunto de los mismos), parte de la vasija recuperada (borde, cuerpo, base u “otros”) y dimensiones (largo máximo, ancho máximo, diámetro, alto, espesor mínimo y espesor máximo).

Para determinar el diámetro de la boca de un recipiente incompleto, siguiendo a Meggers y Evans (1969), Melero *et al.* (2003), Orton *et al.* (1993) Rice (1987) y Sheppard (1985 [1956]) se orientó el borde respecto a un plano horizontal en donde el diámetro de la boca se delimitó colocando el borde en un bordímetro -serie de segmentos circulares concéntricos- de manera que el mismo quedó apoyado completamente en un plano horizontal.

Asimismo en la ficha de dibujo y formas se incluyó dibujos del perfil de los tiestos y una de las caras laterales de los mismos en tamaño natural y sobre un espacio cuadriculado en 0,5 centímetros.

Siguiendo a Ericson y Atley (1976: 486),

> ...often rim sherds or base sherds give an indication of the size and/or shape of the body of the parent vessel. In addition, examples of whole vessels, either from the archaeologist's site, or from illustrations of whole vessels from sites in the area, may be used as an aid in the final integration of vessel morphology.

Por último, se relevó el tipo de forma según los bordes: formas abiertas y cerradas; rectas; simples y compuestas. Los criterios utilizados en la ficha de

Dibujo y Formas se basaron en la nomenclatura de Balfet *et al.* (1992) y Durán (1990). El resto de las clasificaciones de formas presentes en la ficha (plato, escudilla, olla, urna, cuenco/bol, cubilete/vaso) no serán utilizados hasta obtener los modelos tridimensionales de las formas completas excepto para referirse a las formas realizadas por Durán (1990) utilizadas como referencia para la elaboración de los modelos.

Para realizar la reconstrucción tridimensional de las piezas se tomó en cuenta principalmente el grosor de las paredes, la estimación del diámetro, así como la forma del perfil (tanto el dibujo del perfil como la definición de la forma de la vasija a partir de éste).

Por último, para determinar la capacidad de contenido del recipiente, se crearon para este trabajo tres categorías –“Alta”, “Media” y “Baja”- definidas a partir de diferentes escalas de volumen de contenido (ver tabla 1).

Tabla 1. Volumen y capacidad de contenido

Capacidad de contenido	Volumen de contenido
Baja	Menor a 2000 cm^3
Media	Entre 2000 y 5000cm^3
Alta	Mayor a 5000cm^3

Estas categorías serán utilizadas durante la correlación de datos para realizar una aproximación a la funcionalidad de los recipientes.

6.1.8. Procedimiento de aplicación del *software*

Son varios los autores que han ensayado la reconstrucción de las formas/volúmenes/dimensiones de los recipientes de cerámica (ver por ejemplo los trabajos de Irujo y Prieto 2005; Karasik y Smilasky 2008; Koutsoudis *et al.* 2009; Marie y Qasrawi 2005; Melero *et al.* 2003; Sapassky *et al.* 2006). Dentro de estos trabajos se encuentran aquellos en los cuales se describe la utilización de herramientas *software* de reconstrucción a nivel manual (Irujo y Prieto 2005; Koutsoudis *et al.* 2009; Zapassky *et al.* 2006), los que usan escáner para obtener el modelo digital de la pieza (Karasik y Smilasky 2008; Melero *et al.* 2003) y los que usan otro tipo de métodos de reconstrucción 3D de piezas a través de la aplicación de técnicas ópticas no destructivas tales como la captura de fotos del fragmento llamado *shadow moire´ experimental technique* (Marie y Qasrawi 2005) o fotogrametría.

Dentro de las herramientas *software* aplicadas para la reconstrucción tridimensional a nivel manual se encuentran Autodesk Autocad, Adobe Ilustrator y Strata 3D CX (Irujo y Prieto 2005), qp (Koutsoudis *et al.* 2009), y Rhinoceros_ 3D-modeling *software* (Zapassky *et al.* 2006). En nuestro caso se utilizó el programa informático AutoCAD dada su relativa accesibilidad (tiene una versión educativa de uso libre) y facilidad práctica para su manejo. Es un programa que está muy extendido dentro de la Arqueología para realizar tanto dibujos 2D como modelos digitales 3D de plantas de excavación, estructuras, piezas cerámicas y arqueológicas en general. Asimismo, este trabajo propone la reconstrucción de formas y el cálculo automático de volúmenes a partir de éstas, por lo que no se requiere, en principio, de la utilización de otro *software* para su dibujo y *renderizado*.

Para elaborar los modelos tridimensionales, se utilizó imágenes escaneadas de las secciones de los perfiles completos elaborados por Durán (1990) y de los dibujos de sección de los bordes realizados en las fichas de Dibujo y Formas elaboradas en el laboratorio. Para esto, dichas fichas fueron escaneadas, importadas al *software* e insertadas como referencia de imagen *ráster* -rejilla compuesta por píxeles (Autodesk 2011)-, lo cual se traduce en una imagen digital.

Asimismo se organizaron las imágenes escaneadas y la elaboración de la reconstrucción del perfil en diferentes capas, pudiendo activar y desactivar cada una de ellas cuando fue necesario utilizarla. La extensión del archivo de AutoCAD es .dwg, aunque también permite exportar en otros formatos compatibles con otros *softwares* de dibujo, como ser DXF, IGES, STEP (Autodesk 2011). Si bien específicamente en este trabajo no se utilizaron otros programas informáticos, la extensión del archivo permite seguir trabajando el modelo en otros motores de *renderizado* y/o mejorar las texturas, iluminación, etcétera, del mismo.

Como segundo paso se procedió a dibujar manualmente en AutoCAD el perfil o sección del fragmento, “calcando” el dibujo de la imagen de la primera capa que se mantuvo visible o “encendida” (ver figura 3). Asimismo, siguiendo las recomendaciones de dibujo de Orton *et al.* (1993) se trazaron los ejes vertical (representando la altura, sin definir la medida hasta tener la forma completa) y horizontal (representando al diámetro de la pieza, definido a partir de la medición con bordímetro y registrado en la Ficha de Dibujo y Formas). Seguido de esto se colocó el borde dibujado sobre el eje horizontal en su correcta posición tal como se hace mediante el uso del bordímetro (Meggers y Evans 1969; Melero *et al.* 2003; Orton *et al.* 1993; Rice 1987). Cuando se presentó más de una posición posible del fragmento sobre el eje horizontal se realizaron dos copias simétricas del borde a reconstruir, produciéndose dos modelos de formas enteras para una misma pieza (ver figura 4).

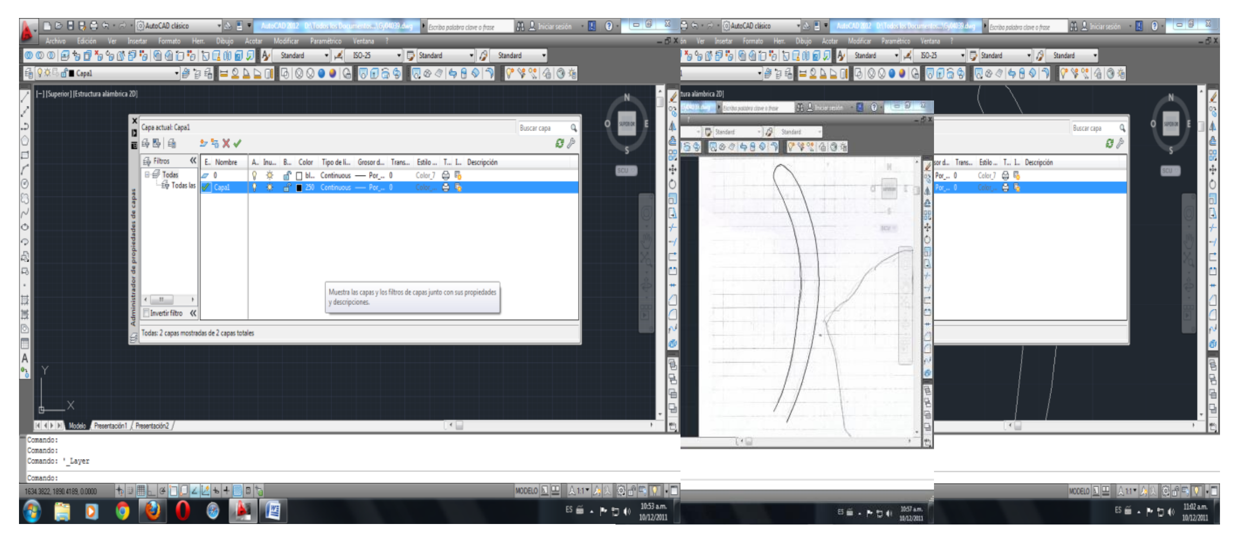


Figura 3. Dibujo de la sección del borde a reconstruir: Izquierda- creación de nueva capa denominada “1” (color negro); Medio- “calco” de la *Ficha de Dibujos y Formas* para obtener el dibujo del borde; Derecha- Cambio de color de la capa 1 para visibilizarla en el Espacio Modelo -espacio donde se emplaza el modelo geométrico (AutoCAD 2011).

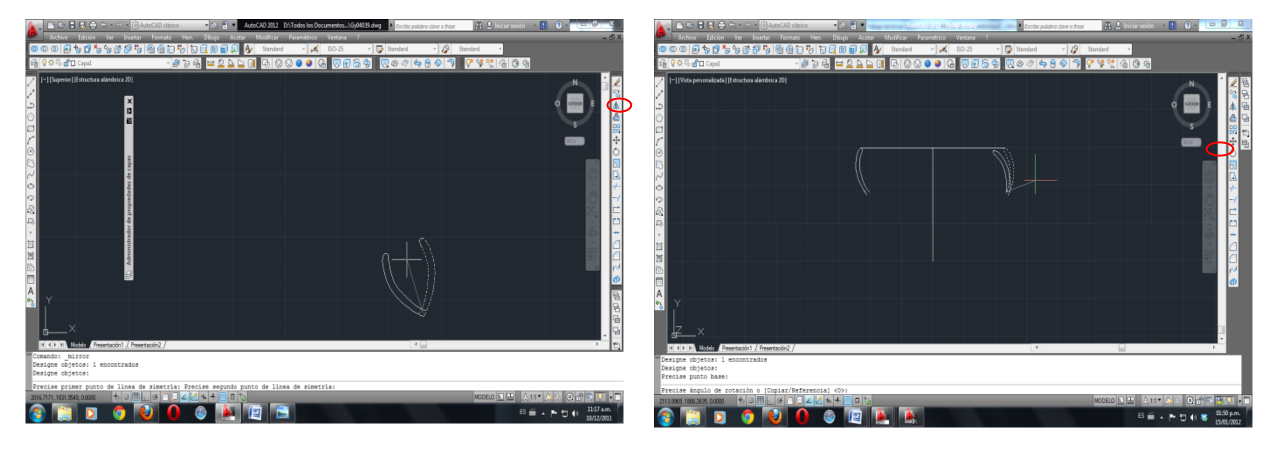


Figura 4. Izquierda- Creación de copia simétrica del dibujo del borde a ser reconstruido. -Derecha- creación de ejes horizontal y vertical y orientación del borde sobre el primero.

El tercer paso consistió en la reconstrucción mediante el dibujo del perfil completo. Esto se realizó prolongando la sección del fragmento hasta el eje vertical, según la interpretación del dibujante de la forma que pudo haber tenido el recipiente real originalmente. Como medida de control y referencia a la hora de interpretar la forma completa, se consultaron los dibujos de las fichas de clasificación de formas completas realizadas por Durán (1990) y sus respectivas medidas (ver figura 5).

A continuación, se “calcó” tanto los ejes trazados como el perfil completo de la pieza (incluye el dibujo del fragmento en color blanco y la proyección del mismo hasta el eje vertical en color rojo) (ver figura 5). Para lograr representaciones de los dibujos homogéneas y seguir un único criterio se utilizó el mismo color correspondiente a la tonalidad de marrón de la escala RGB que se visualizan todos los modelos tridimensionales. Este detalle es importante para que la presentación de los dibujos sea homogénea y siga siempre el mismo criterio.

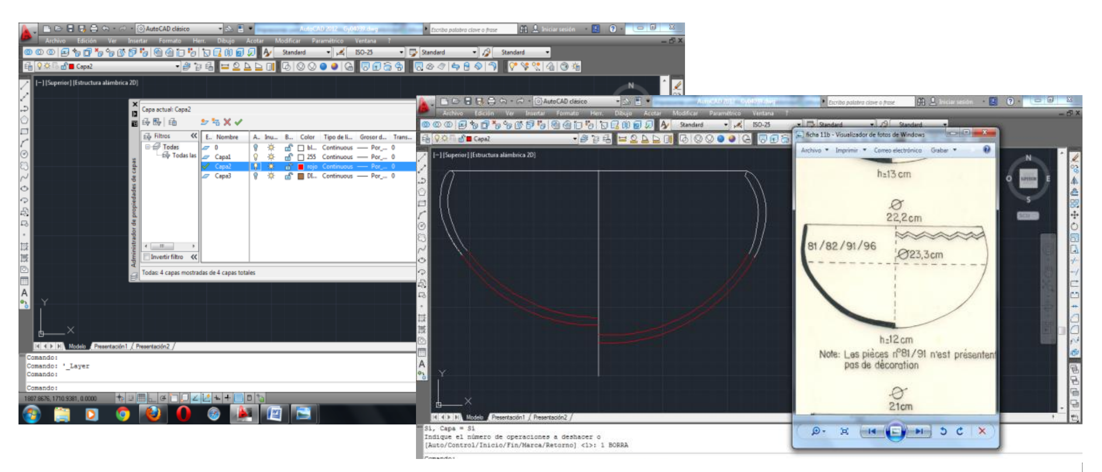


Figura 5. Izquierda- Capa “2” activa (color rojo) con capa “1” bloqueada pero encendida (color blanco).

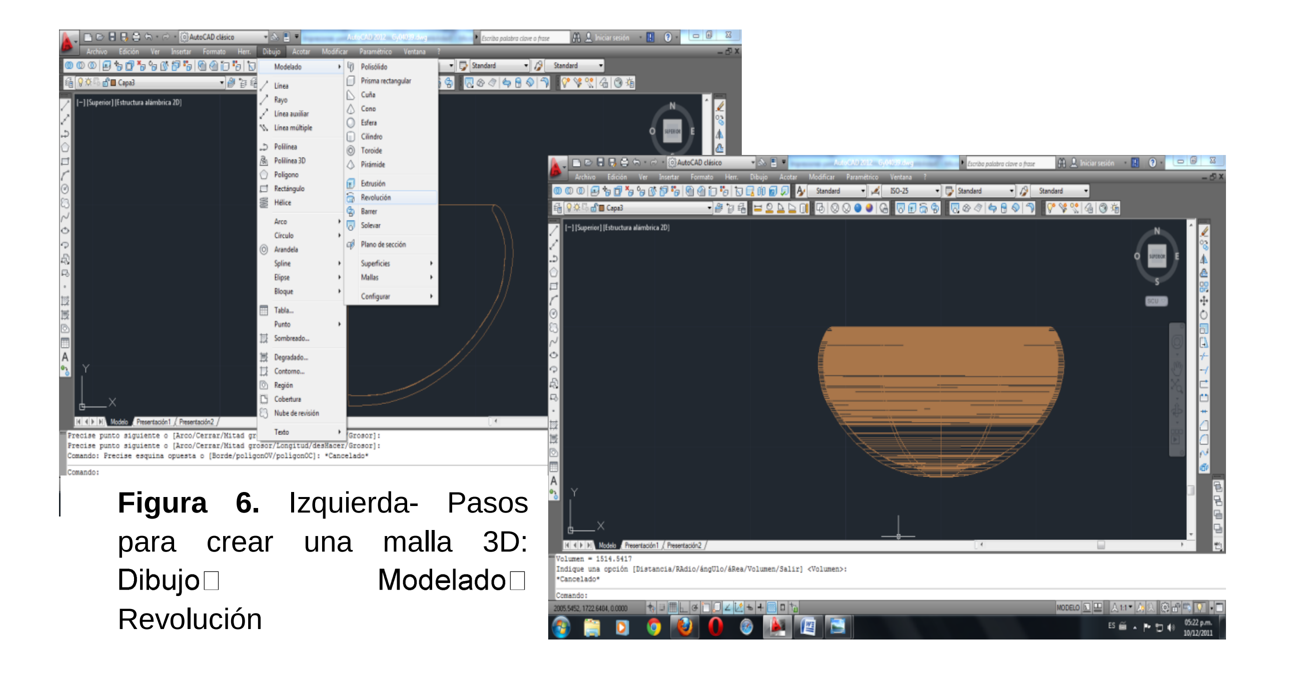


Figura 6. Izquierda- Pasos para crear una malla 3D: Dibujo□ Modelado□ Revolución

Por último, para poder escalar el dibujo digital, se midió el eje de la altura del recipiente reconstruido y se tomó el radio del fragmento (medida “directa” de la Ficha de Dibujo y Formas que había sido medido con el bordímetro).

Una vez escalado el dibujo, se procedió a obtener la malla 3D del recipiente mediante "Revolución" (ver figura 6). A partir de esto se calculan, mediante la ejecución de un comando, las propiedades físicas del dibujo, entre ellas la masa y el volumen del sólido.

Como etapa final del proceso de elaboración del modelo, se procede a realizar el *renderizado*, a través de cual se obtiene la imagen 3D (ver figura 7).

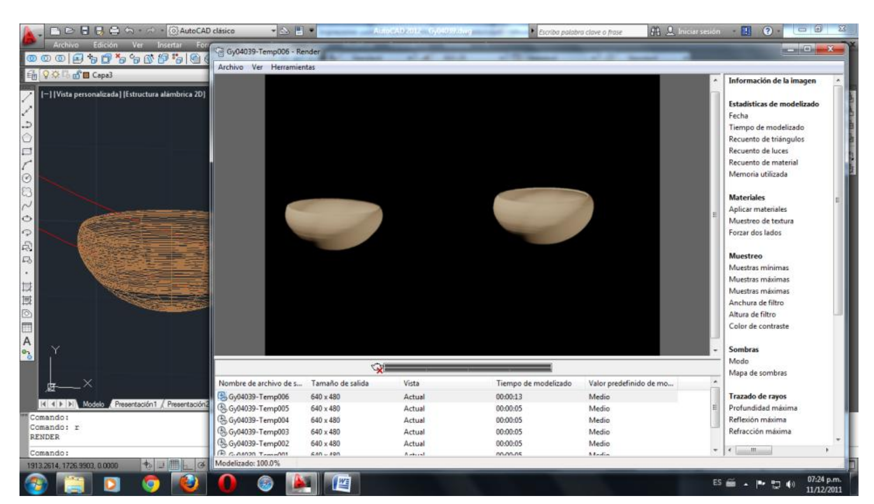


Figura 7. Ventana de *Render*: a través de sus diferentes paneles muestra la imagen modelizada, los parámetros actuales utilizados para el modelizado, el historial reciente de imágenes modelizadas y el progreso del modelizado. Todos esos datos queda registrados en una ficha

6.2. Registro del procedimiento: ficha de modelos 3D

Para garantizar la "transparencia" de los procedimientos empleados (Denard 2006), a lo largo del desarrollo del trabajo se procedió a elaborar fichas en formato digital (las cuales también pueden ser impresas). En su conjunto forman parte un archivo que contiene las fuentes de información para interpretar las formas completas durante la reconstrucción hipotética, las imágenes y datos generados en cada etapa de trabajo. Siguiendo la Carta de Londres (Denard 2006:6),

El procedimiento y el resultado de la creación de la visualización tridimensional debe quedar suficientemente documentado para permitir la creación de una precisa (y transparente) documentación; por el potencial de reutilización de la investigación y de sus resultados en nuevos contextos; para aumentar la accesibilidad y revelación de los recursos; para promover su conocimiento más allá de la comunidad disciplinar originaria.

Para su realización, se documentaron todos los pasos del procedimiento de elaboración de modelos tridimensionales –tal como se muestra a lo largo de este trabajo- y de todos los datos que se fueron generando durante dicho procedimiento. En este contexto se elaboró la ficha de Modelos 3D (ver anexo, “Ficha de Modelos 3D”).

7. Resultados y discusión

7.1. Función de los recipientes cerámicos

Para inferir la función de un recipiente, como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, es importante atender a la forma y dimensiones del recipiente así como a las propiedades físicas, las trazas de uso y a los residuos y contenidos orgánicos que puedan estar adheridos o incorporados a las vasijas.

Asimismo, se ha visto que las funciones básicas que los recipientes pueden tener son las de cocción, almacenamiento y transporte y/o servicio. En el presente trabajo se desarrollarán los resultados de los análisis morfométricos y se discutirá la funcionalidad en base los requerimientos de dichas funciones correlacionándolos con las formas y medidas de los modelos de recipientes cerámicos y con otros datos producidos durante el análisis macro y microscópico previo de los fragmentos reconstruidos en este trabajo tales como inclusiones de la pasta, tratamiento de superficie, presencia/ausencia y tipo de adherencias en el recipiente (Capdepont 2006, 2011).

Para contextualizar la discusión se presenta a continuación en forma sinóptica, las características básicas y modificaciones de los recipientes cerámicos, requeridas y ocasionadas para y por su uso.

7.1.1. Procesamiento de alimentos con o sin cocción

Se puede esperar que un recipiente que haya sido destinado a la cocción posea una forma abierta y cómoda para la preparación de alimentos: accesible, con superficie lisa o no adherente (Orton *et al.* 1993) con capacidad de contenido alta para usos comunitarios y capacidad de contenido media a baja cuando se utiliza en actividades domésticas. Cabe señalar, que los trabajos etnoarqueológicos y etnohistóricos realizados por López Mazz (2006), González Ruibal (2003), Mineiro Scatamacchia (2008), Lima Rocha (2009) y Brochado (1984), coinciden en algunas observaciones realizadas sobre los usos de los recipientes según sus capacidades de contenido, por lo cual pueden servir como fuentes analógicos para tener en

cuenta en trabajos como el que aquí se presenta. Asimismo se puede esperar que haya tenido las propiedades de traspasar de forma eficiente el calor, ser impermeable y resistente al estrés térmico y mecánico que pude producir el contacto directo con el fuego (Orton *et al.* 1993; Rice 1999). Asimismo los restos orgánicos y adherencias en las caras interna y externa del recipiente pueden indicar en muchos casos su utilización durante la preparación de alimentos (Orton *et al.* 1993).

El estrés térmico se puede reducir manejando ciertas variables tales como grandes poros que frenen las rajaduras provocadas por las altas temperaturas, bases preferentemente redondeadas que no se rajen en los ángulos, paredes de grosor medio e inclusión de minerales dentro de la pasta que tengan un alto coeficiente de expansión como respuesta al calor como es el caso del cuarzo, feldespato y calcita (Orton *et al.* 1993).

Por otro lado, la permeabilidad provocada por la presencia de grandes y abundantes poros puede ser reducida mediante la aplicación de ciertos tratamientos de superficie tales como las resinas, engobes y bruñidos, lo cual mejora la eficiencia en el traspaso de calor disminuida por la permeabilidad que provocan los grandes poros (Orton *et al.* 1993).

7.1.2. Almacenamiento

Los requerimientos básicos para la elaboración de un recipiente de almacenamiento son su alta a media capacidad de contenido, la buena accesibilidad al interior del recipiente dada por el tamaño del orificio –que permita el acceso a los contenidos- y la permeabilidad –que no deje traspasar fluidos, especialmente cuando los contenidos están almacenados por un largo tiempo- (Rice 1999). Asimismo una base estable puede resultar muy oportuna para mantener en pie los recipientes de almacenamiento. Estas exigencias pueden variar dependiendo cuanto tiempo y qué se almacene dentro del recipiente.

Si bien es de esperar que un recipiente destinado a esta función –especialmente cuando son utilizados con fines comunitarios- tenga una capacidad de contenido alta – definida para este trabajo por encima de los 5000 cm^3-, un almacenamiento de pocos días para las actividades domésticas (ver como ejemplo el trabajo de González Ruibal 2005) o el almacenamiento de los materiales utilizados durante la fabricación de ornamentos corporales como collares, tatuajes, etcétera podría requerir de volúmenes de contenido más bajos (López Mazz 2006).

Asimismo puede haber menos exigencia sobre la permeabilidad si se trata de un contenido seco y se busca almacenarlo por cortos períodos de tiempo. No obstante, al igual que con los recipientes destinados a la cocción de alimentos, la

permeabilidad puede reducirse aplicando tratamientos de superficie (engobes, bruñidos y resinas) y logrando pastas menos porosas (Orton *et al.* 1993).

De existir adherencias, es esperable que éstas se localicen en la cara interna del recipiente o fragmento del mismo. De todas formas, si bien en una primera instancia no es de esperar que se encuentren restos de hollín en la cara externa indicando una posible exposición al fuego, siempre hay que tener en cuenta que un recipiente puede haber sido utilizado en más de una función.

7.1.3. Transporte y servicio

Siguiendo a Rice (1999), para utilizar los recipientes cerámicos en esta función es fundamental la manipulación, que se concreta a partir del tamaño de la vasija, la forma y el peso. No solamente se trata de transporte de un lugar a otro, sino de llevar la comida del recipiente al consumidor mismo. Tanto su tamaño como su forma determinarán su "agarrabilidad", pudiendo ser potenciada mediante la adición de asa, picos, rebordes o patas (Rice 1999).

La porosidad en estos casos pueden llegar a ser un beneficio al mantener frescos los contenidos líquidos de los recipientes (Orton *et al.*1993) por lo que se puede esperar para estos casos una ausencia de impermeabilizantes (resinas, engobes o bruñidos).

7.2. Resultados

A partir de la reconstrucción de 11 fragmentos se realizaron 15 modelos digitales tridimensionales de formas cerámicas enteras (ver un ejemplo en anexo, "Ficha de modelos 3D"). Si bien se trata de 11 fragmentos reconstruidos, para 6 de ellos se generaron dos modelos diferentes correspondientes a dos interpretaciones distintas de la orientación del borde sobre el plano.

Los 15 modelos corresponden a formas simples de las cuales 9 son formas abiertas y 2 son formas cerradas. Cabe señalar que el hecho de que la totalidad de los recipientes reconstruidos en este trabajo representen formas simples responde a que la proyección de su forma se realiza con mayor certidumbre que la de las formas compuestas, especialmente cuando se cuenta en la región de estudio con una clasificación de formas completas previa o cuando directamente se cuenta con colecciones de referencia de ejemplares completos para comparar. No obstante, las formas compuestas también fueron registradas en la ficha de Dibujo y Formas, pudiéndose reconstruir en un futuro.

7.3. Discusión

7.3.1. Proceso de elaboración de los modelos digitales bi y tridimensionales

Durante la elaboración de los modelos cerámicos se comprobó que es necesario realizar primero la ilustración del perfil junto a la interpretación de su forma completa comparándola al mismo tiempo con los dibujos de formas enteras de la clasificación realizada por Durán. Si se reconstruye el perfil sin compararlo con la colección o clasificación de referencia, se modela una forma entera que no posee control ninguno. Si se replica directamente una de las formas enteras conocidas para la zona sin realizar el dibujo previamente, se puede caer en un error en la interpretación de la forma entera, dado que para el dibujo hay que colocar el borde en la posición correcta y tomar como referencia los ejes del diámetro y la altura. No obstante, para algunos casos puede resultar efectivo trabajar en capas y montar el dibujo realizado por el investigador sobre el dibujo tomado como referencia, aunque esto no mejora los resultados y consume mucho tiempo. Asimismo cabe destacar que en algunos casos la interpretación de la forma completa se pudo ver distorsionada por el estado de conservación de los tiestos o el tipo de fractura de los mismos (motivo por el cual se descartaron algunos fragmentos de borde de la muestra). En este sentido es recomendable, por ejemplo, seleccionar bordes que, además de alto grado de completitud, estén en buen estado de conservación.

Por otro lado se observó la poca suavidad en las curvas de todos los modelos generados con el motor de *renderizado* empleado. Para lograr modelos más realistas se debe recurrir a *softwares* de *renderizado* más potentes. De cualquier manera, para los fines de este trabajo la suavidad no es relevante siempre que las características morfométricas del modelo no se vean distorsionadas. La cuestión es otra si la reconstrucción es utilizada en, por ejemplo, catálogos de acceso público o tareas de difusión.

7.3.2. Funcionalidad de los recipientes cerámicos

A partir del análisis morfométrico de los modelos de recipiente creados y de la correlación con otros datos producidos por Capdepont (2011) relacionado con la caracterización macro y microscópica del material cerámico, se sustenta la propuesta de que la totalidad de los recipientes abordados (n=11) podrían haber sido utilizados en actividades domésticas, la mayoría de ellos en más de una función específica. Para sintetizar la correlación de los datos se elaboró una tabla (ver anexo, “Tabla de Funcionalidad”).

La disparidad a nivel morfométrico entre los 2 modelos de algunos de los recipientes reconstruidos, produce que se amplíe las posibilidades en la

interpretación de su función. De esta forma se puede decir que de los 11 recipientes, 7 muestran indicadores que permiten inferir que fueron empleados para la cocción y procesamiento de alimentos. De todas formas, no se descartan otras funcionalidades, por ejemplo (aunque no posean bases que le den estabilidad al recipiente) la de almacenamiento en bajas cantidades. Por otro lado, 2 de los 11 recipientes podrían haber sido utilizados en actividades de almacenamiento, infiriéndose que este último también pudo haber sido utilizado durante la preparación de alimentos, lo que esta reforzado por presentar buenas propiedades para la cocción, como ya se señaló en líneas anteriores- (ver anexo, “Tabla de Funcionalidad”).

Por último, se infiere que otros 2 recipientes habrían sido empleados en actividades de transporte y servicio para el consumo de líquidos y/o alimentos (ver anexo, “Tabla de Funcionalidad”).

7.3.3. Catálogo de modelos 3D

Es importante destacar que la presentación de los resultados es tan importante como el proceso de elaboración de los modelos por una cuestión de principios tales como la correcta gestión de la información, la transparencia en los procedimientos, la sociabilización de los resultados, etcétera (ver anexo, “Ficha de modelos 3D”). En este sentido, el correcto registro de las reconstrucciones tridimensionales tiene una doble finalidad: facilitar al investigador el análisis de las piezas y la revisión de los modelos, pudiéndose contar con toda la información generada durante el proceso, reunida y ordenada en un solo lugar; y actuar como base de datos que pueda ser archivado en y exhibido y consultado a través de medios digitales. De esta forma se aprovechan al máximo los recursos informáticos empleados durante el desarrollo del trabajo y se contribuye con la gestión del patrimonio cultural mueble (Denard 2006; Irujo y Prieto 2005). No obstante, para imágenes que sean de acceso público -a través del catálogo directamente o de su musealización virtual- sería conveniente pues, recurrir a otros programas de dibujo y/o motores de *renderizado* más potentes para obtener imágenes más realistas y mejor acabadas. El cuidado en la documentación previa de todo el procedimiento y datos obtenidos, así como el criterio de presentación de la información es algo que deberá ser tenido en cuenta siempre que se desarrollen trabajos de estas características.

8. Consideraciones finales

Este trabajo ejemplifica la potencialidad de las técnicas informáticas para la investigación arqueológica, aportando insumos a la discusión sobre funcionalidad de recipientes cerámicos a partir de fragmentos. La aplicación de estas técnicas actualiza la discusión en torno a las sociedades indígenas alfareras, permitiendo ensayar nuevas preguntas ante el registro arqueológico. Asimismo, se trata de un procedimiento que, si bien requiere mucha sistematicidad y prolijidad en el tratamiento de los datos en cada paso, es simple y accesible, no presentando mayores dificultades de manejo al usuario. Resuelve de forma automática cuestiones tales como la escala de los dibujos y el cálculo del volumen de contenido demostrando ser eficiente para la resolución de problemas arqueológicos. En este sentido, es importante reconocer que existen dificultades cuando se intenta estudiar las formas de los recipientes cerámicos y sólo se cuenta con fragmentos y no con ejemplares enteros (Irujo y Prieto 2005; Orton *et al.* 1993). Sin embargo tanto los dibujos como los modelos digitales de formas cerámicas enteras pueden ser elaborados o controlados a partir de clasificaciones de formas de recipientes cerámicos elaborados por otros autores que trabajen con dibujos de perfiles completos (como es nuestro caso) o basarse directamente en colecciones de referencia para el área abordada.

Asimismo, cabe señalar que si bien la técnica fue pensada para abordar materiales recuperados en excavaciones arqueológicas realizadas en el sitio “Guayacas”, es perfectamente aplicable a materiales provenientes tanto de otros sitios arqueológicos como de recolecciones superficiales o de colecciones de museos para su clasificación morfométrica. De hecho esta técnica fue aplicada en todas estas instancias por Capdepont (2011, 2013) también a materiales provenientes de recolecciones superficiales en prospección y a materiales de museos públicos y privados de Salto y Paysandú- . No obstante, cuando los modelos tridimensionales y los volúmenes de contenido respectivos son utilizados como insumos para la discusión sobre funcionalidad de recipientes, es clave contar con información detallada sobre la procedencia de los materiales, su contexto de hallazgo, y con los datos generados a partir de distintos análisis realizados sobre el fragmento empleado en la reconstrucción.

El tema de la funcionalidad no se agota en la reconstrucción de formas y volúmenes, sino que es necesario discutir la funcionalidad a través del cruce de diferentes datos provenientes de diversas fuentes antes mencionadas. Sin embargo, como señala Rice (1987:328): “*Association between variables, in ceramics as in other areas, is simply a statement of relation between those variables and does not automatically reflect human intent: correlation does not prove causation*”.

Sin duda alguna, incluir la reconstrucción de la decoración como una

variable más permitirá abordar los aspectos de la función social y simbólica de los recipientes, así como explorar la variabilidad de los estilos presentes en una región (González Ruibal 2003; Irujo y Prieto 2005; Orton *et al.* 1993), todo lo cual enriquece la discusión de los resultados. Para ello sería necesario utilizar otros programas informáticos de dibujo, quedando como una propuesta para seguir trabajando a futuro. En este sentido, sería interesante también comparar y discutir los distintos criterios metodológicos empleados en este trabajo con los presentados en Capdepont (2013) lo cual permitirá arrojar luz sobre las potencialidades y limitantes de las variantes metodológicas de aplicación de la técnica y el producto catálogo.

Por último, es notoria su contribución a la investigación, permitiendo elaborar colecciones de referencia, reconstrucción de piezas únicas sin intervenirlas físicamente y archivo digital de los modelos con su información asociada. Asimismo resulta de suma utilidad para la divulgación y musealización virtual y apoyar el trabajo de conservación y restauración de piezas (Grande León *et al.* 2009; Irujo y Prieto 2005; Montes y Melero 2004).

9. Agradecimientos

A Roberto Bracco por la tutoría del trabajo y corrección del presente artículo, y a Irina Capdepont por la colaboración y apoyo constante durante todas las etapas del proceso de trabajo. A Cristina Cancela y Rodrigo Blasco por la instrucción y colaboración en el uso y manejo del *software*. A Gastón Lamas y Moira Sotelo por la lectura del trabajo, sugerencias e ideas. A Laura del Puerto, Maira Malán, Oscar Marozzi y Carla Bica por la colaboración bibliográfica.

Referencias bibliográficas.

Autodesk
2011 *Manual del Usuario AutoCAD 2012*. Autodesk.

Balfet Hélène, Marie-France Fauvet-Berthelot y Susana Monzón
1992 *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. Centre d´Etudes Mexicaines et Centraméricaines, México

Brochado, José Proenza
1984 *What did the Tipinambá cook in their vessels? An humble contribution to ethnographic analogy*. Dissertaçao

Capdepont, Irina
2006 *Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay*. Fondo Clemente Estable (Nº 06-09 - CONVOCATORIA N° 63 PDT-SUBPROGRAMA

2011 *Arqueología de sociedades indígenas del litoral del Río Uruguay*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 342 pp. Tesis doctoral.

2013 *Arqueología de sociedades indígenas del litoral del Río Uruguay*. Editorial Publicia, Alemania

Capdepont, Irina, Laura del Puerto y Hugo Inda
2002 Caracterización tecnológica y funcional del material cerámico arqueológico de la Cuenca de la Laguna de Castillos (Rocha-Uruguay). *Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia Pampeana en el umbral del tercer milenio*, D. Mazzanti, M. Beron y F. Oliva (Eds.), pp. 41-50, Mar del Plata, Argentina.

Capdepont, Irina, del Puerto, Laura, Castiñeira, Carola & Piñeiro, Gustavo
2012 Materias primas minerales utilizadas en la manufactura de artefactos arqueológicos de Guayacas - Río Daymán, Paysandú. *Actas III Jornadas del Cenozoico* 1-5. MIEM-DINAMIGE, Montevideo.

Capdepont, Irina, Laura del Puerto y A. Ramírez
2011 Fuentes de aprovisionamiento para la manufactura cerámica: sitio Guayacas, Paysandú-Uruguay. *Actas del VI Congreso de Arqueología de la región pampeana Argentina*. Libro de Resúmenes del CARPA, pp. 33. Arbitrado, Taller de Imprenta Museo de la Plata, La Plata.

Capdepont, Irina y Gustavo Piñeiro
2010 Vertisoles y cerámica indígena: Un estudio de proveniencia. *Revista del Museo de Antropología* 3(3), pp. 5-12.
http://publicaciones.ffyh.unc.edu.ar/index.php/antropologia. Consultado: el 26 de Junio de 2011

Capdepont, Irina, Elena Vallvé y Maira Malán.
2008 Análisis Cerámico. *Estudio de Impacto Arqueológico y Cultural de la construcción de la Fábrica de Celulosa y Planta de Energía Eléctrica de Punta Pereira. Convenio DARECOR S.A. UDELAR*, Tomo III: La Prehistoria, Antonio Lezama coordinador general, pp. 375-402. Departamento de Arqueología de la FHCE-UdelaR. Uruguay.

Cobas, Isabel y María Pilar Prieto.
1999 Introducción a la cerámica prehistórica y protohistórica en Galicia. *TAPA 17*, pp. 1-94.

De Freitas, Carlos A.
1943 *Alfarería del delta del Río Negro*. Impresora Uruguaya, Montevideo, Uruguay

Denard, Hugh
2006 *La Carta de Londres para el uso de la visualización tridimensional en la investigación y divulgación del Patrimonio Cultural*, Grande León y López-Menchero (Eds. versión en español).

Díaz, Antonio y Cristina Rouco
1973 La cerámica de Salto Grande, Uruguay. *2º Congreso Nacional de Arqueología y Tercer Encuentro de Arqueología del Litoral*, Museo Mpal. de Historia Natural de Río Negro, Río Negro, Uruguay.

Durán, Alicia
1990 Prehistoria del Uruguay. Clasificación de las formas de los recipientes cerámicos. *Dédalo*, 28:109-145

Ericson, Jonathon E. y Suzanne P. de Atley
1976 Reconstructing Ceramic Assemblages: An Experiment to Derive the Morphology and Capacity of Parent Vessels from Sherds. *American Antiquity*, Vol. 41, No. 4, pp. 484-489, Society for American Archaeology

Farías Gluchy, María Élida
2005 *El Guaraní arqueológico meridional: entre el axioma y la heterodoxia*. Pontifícia Universidade Católica do Río Grande Do Sul, Departamento de História, Doutorado Internacional de Arqueologia, Porto Alegre, Brasil. Tesis Doctoral

Florines, Andrés
2004 *Reflexiones derivadas de la variación tecnológica, funcional y estilísticas de los conjuntos alfareros del litoral*. Beovide, Barreto y Curbelo (Eds.): CD "La Arqueología Uruguaya ante los desafíos del Nuevo Siglo" X Congreso de Arqueología Uruguaya.

González Ruibal, Alfredo
2003 *La experiencia del Otro. Una introducción a la etnoarqueología* Ediciones Akal, Madrid.

2005 Etnoarqueología de la cerámica en el oeste de Etiopía. *Trabajo de Prehistoria* 62 (2), pp.41-66

Grande León, Alfredo, Víctor Manuel López-Menchero Bendicho y Ángeles Hernández-Barahona Palma (editores)
2009 *Actas del I Congreso Internacional de Arqueología e Informática Gráfica, Patrimonio e Innovación, Arqueológica 2.0*. Sociedad Española de Arqueología Virtual, Sevilla, España.

Hilbert, Klaus
1991 Aspectos de la arqueología en el Uruguay. *Materialien zur allgemeinen und vergleichenden Archäologie*, Bd. 44. Mainz am Rhein : Verlag P. von Zabern.

Irujo, Diego y María Pilar Prieto
2005 Aplicaciones del 3D en cerámica de contextos arqueológicos gallegos: un estudio sobre percepción visual. *Arqueoweb* 7(2). Departamento de Prehistoria Facultad de Geografía e Historia Universidad Complutense de Madrid. http://www.ucm.es/info/arqueoweb/numero7_2/conjunto7_2.htm . Consultado: 12 de Julio de 2011

Karasik, Avshalom y Uzy Smilasky
2008 3D scanning technology as a standard archaeological tool for pottery analysis: practice and theory. *Journal of Archaeological Science* 35, pp. 1148-1168

Koutsoudis, Anestis, George Pavlidis, Fotis Arnaou, Despina Tsiafakis y Christodoulos Chamzasa
2009 Qp: A tool for generating 3D models of ancient Greek pottery. *Journal of Cultural Heritage* 10, pp. 281–295

Lima Rocha, Rachel
2009 Particularidades de la cerámica pintada Tupiguarani. *@rqueología y Territorio* 6, pp. 39-55

López Mazz, José María
2006 Posibilidades y límites para una etnoarqueología de la cerámica matis. *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la analogía*. Treballs D'Etnoaraqueología, 6, pp. 77-93, editado por Departament d'Arqueologia i Antropologia, Institució Milá i Fontanals y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España.

Marie, Iqbal y Hisham
2005 Virtual assembly of pottery fragments using moire´ surface profile measurements. *Journal of Archaeological Science* 32 (2005), pp. 1527-1533

Meggers, Betty Jane y John Evans
1969 *Cómo interpretar el lenguaje de los tiestos: manual para arqueólogos*. Smithsonian Institution, Washington D.C.

Melero, Francisco Antonio, Alejandro J. León y Juan Carlos Torres
2003 *Un sistema interactivo de reconstrucción y dibujo de cerámica arqueológica CEIG'03*, La Coruña. http://lsi.ugr.es/~fjmelero/invest/mel03b.pdf. Consultado: 15 de Julio de 2011

Mineiro Scatamacchia, Maria Cristina
2008 O sistema de subsistência desenvolvido pelas sociedades tribais de filiaçâo liguistica Tupi-Guarani. *Revista de Arqueología Americana* 24 pp. 175-206.

Montes, Rosana y Francisco Antonio Melero
2004 A 3D Multimedia Game for Museums**.** CAA'04 "Beyond the artifact", Prato, Italia

Orton, Clive, Paul Tyers, y Alan Vince
1993 *Pottery in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge

Rice, Prudence
1987 *Pottery analysis. A sourcebook*. University of Chicago Press, London
1999 On the Origins of Pottery. *Journal of Archaeological Method and Theory 6 (1), pp. 1-54*.

Sheppard, Ana O.
1985 (1956) *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington D.C.United Nations Educational, Scientific and cultural Organization (UNESCO)

2003 *Directrices para la preservación del Patrimonio Digital*. División de la Sociedad de la Información de la UNESCO, editado por la Biblioteca Nacional de Australia.

Zapassky, Elena, Israel Finkelstein y Itzhak Benenson
2006 Ancient standards of volume: negevite Iron Age pottery (Israel) as a case study in 3D modeling. *Journal of Archaeological Science* 33 (2006), pp.1734-1743.

Anexo: Tablas de Funcionalidad

TABLA FUNCIONALIDAD												
ID	Modelos 3D	Indicadores de funcionalidad										Funcionalidad inferida para cada modelo
		Forma clasificación Durán (1990)	Dimensiones			Capacidad de contenido	Inclusiones de la pasta	Tratamiento de superficie		Adherencias		
			Cm^3	Ø boca (cm)	H (cm)			Interno	Externo	Internas	Externas	
Gy05-01	Modelo único	Escudilla de base redondeada	2346	35	9,6	Media	Granos gruesos de cuarzo y óxido de hierro redondeado.	Barbotina	Barbotina	No presenta	Presenta. No identificadas.	Actividades domésticas de preparación de alimentos con buenas propiedades para la cocción de alimentos. Almacenamiento solo en bajas cantidades.
Gy001	Modelo 1	Bol grande de base redondeada	3490	33	12	Media	Granos medios de cuarzo y óxido de hierro redondeado.	Barbotina	Barbotina	Presenta. No identificadas	Presenta. No identificadas	Actividades domésticas tales como preparación y cocción de alimentos. Almacenamiento solo en bajas cantidades.
	Modelo 2	Bol grande de base redondeada	4800		14	Media						
Gy003	Modelo 1	Plato grande de base redondeada	1997	40	8,8	Baja	Granos redondeados de óxidos de tamaño medio.	Engobe	Engobe	No presenta	No presenta	Actividades domésticas de preparación de alimentos.
	Modelo 2	Bol grande de base redondeada	4836		13	Media						Actividades domésticas de preparación de alimentos. Almacenamiento solo en bajas cantidades.
Gy15-1	Modelo 1	Bol grande de base redondeada	1755	28	9,7	Baja	Granos medios redondeados con presencia de óxido.	Barbotina	Barbotina	Presenta. No identificadas	No presenta	Actividades domésticas de preparación y/o consumo de alimentos
	Modelo 2	Bol grande de base redondeada	3744		13,5	Media						Actividades domésticas de preparación y/o almacenamiento de alimentos.
Gy34	Modelo 1	Bol grande de base redondeada	2780	25	12,7	Media	Granos finos subangulosos de minerales de cuarzo y óxidos.	Alisado	Alisado	Presenta restos orgánicos.	Presenta restos de hollín.	Actividades domésticas preparación de alimentos con cocción. Almacenamiento solo en bajas cantidades.
	Modelo 2	Bol grande de base redondeada	2206,6		11,7	Media						

ID	Modelos 3D	Indicadores de funcionalidad										Funcionalidad inferida para cada modelo
		Forma clasificación Durán (1990)	Dimensiones			Capacidad de contenido	Inclusiones de la pasta	Tratamiento de superficie		Adherencias		
			Cm^3	Ø boca (cm)	H (cm)			Interno	Externo	Internas	Externas	
Gy32	Modelo 1	Bol grande de base redondeada	1341	23	9,6	Baja	Granos medios redondeados de cuarzo y óxido de hierro.	Engobe	Barbotina	No presenta	No presenta	Actividades domésticas de consumo y/o preparación de alimentos. Presenta buenas propiedades para la cocción de alimentos. Almacenamiento solo en muy bajas cantidades.
	Modelo 2	Escudilla grande de base redondeada	898.5		8	Baja						
G39	Modelo 1	Bol grande de base redondeada	2138	23	11,4	Media	Granos subangulosos de óxidos de hierro de tamaño medio.	Engobe	Engobe	Presenta. No identificadas	Presenta. No identificadas	Actividades domésticas de elaboración de alimentos. Buenas propiedades para la cocción de alimentos. Almacenamiento solo en bajas cantidades.
	Modelo 2	Bol grande de base redondeada	2932,5		12,4	Media						
Gy008	Modelo único	Escudilla de base plana y paredes rectas.	2229	30	10,5	Media	Granos medios de cuarzo subanguloso.	Barbotina	Engobe	Presenta. No identificadas	Presenta. No identificadas	Actividades domésticas de preparación de alimentos. Buenas propiedades para la cocción y para el almacenamiento.
Gy43-44-45	Modelo único	Bol grande de paredes rectas	6795.75	34	17,4	Alta	Granos medios de cuarzo redondeados.	Alisado	Alisado	No presenta	No presenta	Actividades domésticas de almacenamiento.
Gy27	Modelo único	Olla pequeña	1985.5	20	13,3	Baja	Granos finos de material no identificado.	Alisado	Alisado	Presenta. No identificadas	Presenta. No identificadas	Actividades domésticas de transporte y servicio (consumo directo a partir del recipiente)

ID	Modelos 3D	Indicadores de funcionalidad										Funcionalidad inferida para cada modelo
		Forma clasificación Durán (1990)	Dimensiones			Capacidad de contenido	Inclusiones de la pasta	Tratamiento de superficie		Adherencias		
			Cm^3	Ø boca (cm)	H (cm)			Interno	Externo	Internas	Externas	
Gy004	Modelo único	Olla pequeña	810,6	11	8,2	Baja	Granos gruesos y angulosos de cuarzo, comprendiendo un 15% de la matriz.	Engobe	Alisado	Presenta. No identificadas	No presenta	Actividades domésticas de transporte y servicio (consumo directo a partir del recipiente)

Anexo: FICHAS DE MODELOS 3 D

FICHA DE MODELOS 3D		
Nº Ficha: 0001	**Autor:** Jimena Blasco	**Fecha:** 14 / 7 / 2012
Proyecto: Propuesta de gestión del patrimonio: Arqueología de sociedades indígenas del litoral fluvial del Río Uruguay (Fondo Clemente Estable)	**Año/s:** 2006-2009	**Responsable científico:** Irina Capdepont

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FRAGMENTO		
ID: Gy34	Fotografía del fragmento	
Ubicación: Excavación II "La Cima", Sector E6, UE02		
Tamaño del fragmento **Ancho máx.:** 9 cm **Largo máx.:** 5,3 cm		
OTROS DATOS		
Estado de conservación: Agrietado		
Análisis realizados: CLD/Cont./DRX		**Código:** FOLabo161209 006 **Autor:** Capdepont, 2009 **Fotografías relacionadas:** FOLabo161209 006-007-008-009

DIMENSIONES DEL MODELO	
Medidas del fragmento	**Medidas de los modelos**
Espesor: 8mm	**Altura:** Modelo 1: 12.7 cm Modelo 2: 11.7 cm
Diámetro de la boca: 25cm	**Volumen de contenido:** Modelo 1: 2780 cm^3 Modelo 2: 2206.6cm^3

MODELO DE FORMA COMPLETA	
Dibujo 2D	**Modelo 3D**
12,5 cm 12,5 cm 12,7 cm 11,7 cm Modelo 1 Modelo2	25 cm 25 cm 12,7 cm 11,7 cm Modelo 1 Modelo 2
Software utilizado: Auto CAD 2012 **Fecha de creación:** 2012 **Autor:** Jimena Blasco	**Software utilizado:** Auto CAD 2012 **Fecha de creación:** 2012 **Autor:** Jimena Blasco

Modelo u objeto de referencia: Bol grande, Durán (1990)

Documentos relacionados:

- Ficha de análisis macroscópico: "Ficha Ceramica_Litoral_Guayacas"
- Ficha de Dibujo y Formas: Nº1 / "Gy 34"
- Referencia para la construcción de formas:
  Durán, Alicia 1990 Prehistoria del Uruguay. Clasificación de las formas de los recipientes cerámicos. En *Dédalo*, 28:109-145
- Carpeta de archivos del proceso de trabajo con datos del renderizado y back up: D:\Todos los Documentos\Documentos\Sitio Guayacas\Proceso de elaboración de modelos 3D\Gy34

El análisis estratigráfico en Arqueología. El caso de la laguna Negra.

Camilo Collazo[1].

camilocollazo@gmail.com

Resumen

Este articulo muestra los datos obtenidos desde una matriz Harris y una secuencia estratigráfica para la localidad Estancia Laguna Negra. Plantea mejorar la resolución de la estratigrafía del área y la búsqueda de un sitio temprano estratificado que pueda ser asociado al material arqueológico hallado en el lecho de la laguna Negra. El sitio se encuentra al NW de la laguna, sobre una pendiente de lomada al final de la Sierra. Rodeado por tierras bajas, inundables y anegadizas. Este trabajo se integra a los estudios desarrollados por el Programa de Investigación de Poblamiento Temprano del este de Uruguay (PTEU-CSIC).

Los resultados obtenidos arrojan una UE01 con sedimento arcilloso, perteneciente a la fm. Dolores de finales del Pleistoceno tardío y generado durante la acción de un período frío y seco. Se representa en algunos sondeos con una matriz de gravillas, que consolida la hipótesis. La UE02 de sedimento limo-arcillosos, se desarrolla del 5200±180 A.P al 3820±160 A.P. El perfil estratigráfico afirma la ausencia de sedimentos correspondiente al Optimo Climático y que represente la ingresión marina. Finalmente, la UE03 tiene una composición limo-arenosa, que podría originarse durante un período de transición climática, como la suscitada durante el pasaje del Holoceno medio al tardío.

De esta forma, el trabajo busca aportar elementos en la discusión sobre la influencia de las condiciones climáticas en los comportamientos humanos, haciendo especial énfasis en los pobladores tempranos y generando información estratigráfica.

Introducción.

El trabajo se inscribe dentro del grupo de Poblamiento Temprano del este del Uruguay, financiado por la CSIC-UR. Proyecto inscripto en el debate hemisférico entre remontistas y renacentistas sobre el poblamiento del continente. Investiga el origen, las características, el desplazamiento, entre otros factores de los grupos que llegaron al oriente del río Uruguay.

---

[1] Estudiante avanzado de la licenciatura de Antropología, opción Arqueología. Colaborador Honorario del Programa de Poblamiento Temprano del Este del Uruguay desde 2011.

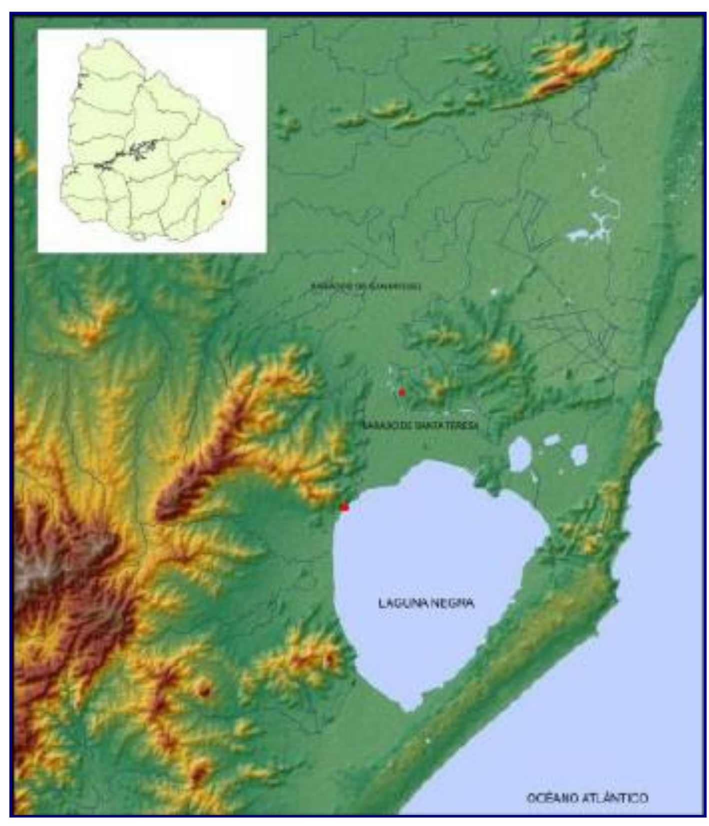


Figura 1: Topografía del Este del Uruguay, punto rojo localidad ELN (López Mazz et al., 2011c:2).

La existencia de pocos sitios tempranos, dificulta las investigaciones del período. Pero también jerarquiza el hallazgo de indicadores que señale de presencia de uno. Así sucede con el sitio Estancia Laguna Negra y los primeros hallazgos de Bracco y López (1992), sucedido por investigaciones de López Mazz et al. (2009), y donde López Mazz et al. (2011c) profundiza con una prospección sistemática. Esta prospección en ELN constituye la fuente de datos para cumplir los objetivos de este trabajo.

Los 92 sondeos denominados LNSO01 al LNSO92, se ejecutaron en cuatro unidades de paisaje. Estos sondeos guiaron la búsqueda del sitio estratificado. Además permitió definir la estratigrafía[2] de la localidad ELN, comparar con los resultados de la excavación 1 en la lomada alta de ELN realizada por López Mazz et al. (2011c), y establecer relaciones equiparables y relacionales entre las

[2] Estratigrafía Arqueológica considera los principios de estratigrafía geológica pero incorpora la acción humana y cultural como variable. Busca explicar los eventos que originaron el suelo de una localidad arqueológica y comprender la superposición de estratos. Edward Harris (1979) adapta los principios de la geología a la arqueología y lográ que los arqueólogos abandonen el uso de los principios geológicos de estratigrafía.

unidades estratigráficas (UE[3]) para la construcción de la Matriz Harris (Harris 1991).

El hallazgo de materiales superficiales tipológicamente temprano, como puntas “Cola de Pescado”, en el lecho de la laguna Negra (López Mazz et al. 2009; López Mazz et al. 2011c; López Mazz 2012), asociados a posibles restos de megafauna, motivan los ejercicios en la localidad y la búsqueda de un sitio estratificado.

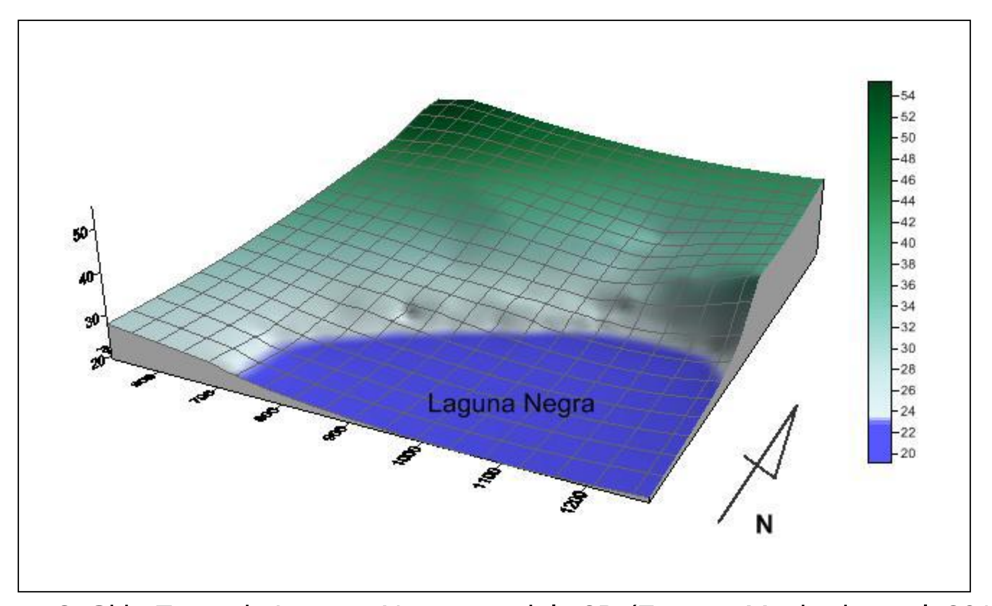


Figura 2: Sitio Estancia Laguna Negra, modelo 3D (Fuente: Machado et al. 2012).

También jerarquiza la localidad, la cercanía de otros sitios tempranos. Rincón del Indio con cronologías entre ca. 8510±40 (CURL6078-AMS) y 7100±160 años A.P (UEU0515) correspondientes al Holoceno temprano (López Mazz et al. 2009; López Mazz et al. 2011b), el yacimiento Restinga y ELN asociados con restos de megafauna de colecciones privadas (López Mazz et al. 2011c).

El diseño de la prospección en la ladera, se realiza en la hipótesis del transporte de materiales desde la pendiente hacia la laguna. Los estudios paleoambientales proveen información para comprender las condiciones climáticas del período. Además de evidenciar la variabilidad de las condiciones a través del tiempo (Bracco et al. 2005c; Bracco et al. 2011a; del Puerto et al. 2011; Iriarte 2006; entre otros). Estás variables son fundamentales para comprender los procesos edáficos que actuaron sobre ELN.

Sin lugar a duda, su proximidad con la costa atlántica hace del sitio un área vulnerable a los cambios climáticos globales y regionales. Dentro de estas, las

[3] Las UE están integradas por el conjunto de atributos, procesos y elementos que integran el sitio arqueológico. Muchos de los elementos que hallamos en la estratificación, no tienen valor histórico pero aportan información que permiten comprender el evento en el que se encuentran.

oscilaciones marinas fueron significativas en el diseño del paisaje y en la estructuración sedimentológica del suelo (Bracco et al 2005a; Cavalloto 2002).

Durante el Holoceno medio, se produce el máximo transgresivo y la cota del mar alcanzó niveles cercanos a los 5msnm. Hacia el Holoceno tardío, estas condiciones cambian hasta alcanzar el nivel actual. Particularmente relevante es el comienzo de la formación del sistema de lagunas costeras hacia el 3.800 C14 A.P. (Bracco et al 2011a).

En el período de ingreso y retroceso del mar, se producen eventos erosivos sobre el suelo. A diferencia de momentos con condiciones estables, donde la depositación de sedimentos favorece la generación de suelos. Particularmente, ELN posee suelos mixtos, compuesto por una combinación de dinámicas continentales y marinas. Considerable es el aporte de sedimentos aluviales y lacustres en las tierras bajas (Durán 1989).

Un ejemplo de la acción de las condiciones climáticas sobre el proceso de formación de sitio, es el trabajo de Bracco (1992) donde señala la influencia de los cambios en la cota de laguna como causa de la desaparición de antiguos médanos y su consecuencia en la depositación de los materiales arqueológicos (Bracco 1992).

Objetivo.

El objetivo general del trabajo consiste en realizar una aproximación estratigráfica a la localidad próxima al sitio ELN.

Para alcanzarlo, planteo los siguientes objetivos específicos: a) Identificar y describir las unidades estratigráficas de los 92 sondeos; b) definir las relación entre las unidades estratigráficas en cada unidad del paisaje, gráficamente; c) expresar en una matriz Harris las relaciones estratigráficas del sitio; y finalmente d) identificar anomalías en la secuencia estratigráfica de cada unidad del paisaje y sugerir áreas de excavación.

Metodología.

Para definir la estratigrafía de la localidad ELN, en primer lugar se comparó y sistematizó las secuencias estratigráficas de los 92 sondeos con la excavación 1 realizada por López Mazz et al. (2011c) en ELN. Para el diseño de la matriz Harris

se definió relaciones equiparables[4] y relacionales[5] (Parcero y Méndez 1999) entre las UE de cada unidad del paisaje.

La pertinencia de la matriz Harris consiste en su capacidad para ordenar, simplificar y describir una secuencia estratigráfica compleja. Mediante el diseño de un diagrama, simplifica la interpretación. Además, posibilita definir e identificar las relaciones entre la multiplicidad de UE, estratos, interfaces y depósitos.

Con el uso del principio arqueológico de continuidad de los estratos, se sistematizó 92 sondeos del sitio ELN. Para facilitar el análisis, las UE se agruparon en base a las similitudes y diferencias. De esta manera, se forman conjuntos de UE en cada unidad del paisaje. También se adaptó la definición de las relaciones estratigráficas a las problemáticas del trabajo.

En este sentido, *las unidades equiparables* son las UE ubicadas en diferentes sondeos con la misma composición sedimentológica y del mismo evento de formación. Mientras tanto, las *unidades relacionables* se produce cuando hay coherencia lógica entre UE. La composición física es considerada como consecuencia de una acción antrópica o natural. Por ejemplo los procesos endógenos o exógenos sobre el contexto.

Se definieron cuatro unidades del paisaje y en cada una de ellas se construyó una matriz Harris. Esta fue la forma apropiada para relacionar los conjuntos de UE y representarlas con diferentes símbolos. Cada número es un sondeo y si está alineado a otros horizontalmente, corresponde a un mismo evento de formación. Por otro lado, se superponen sondeos cuando obedecen a diferentes eventos de formación. El contorno azul representa una anomalía[6] en el sondeo.

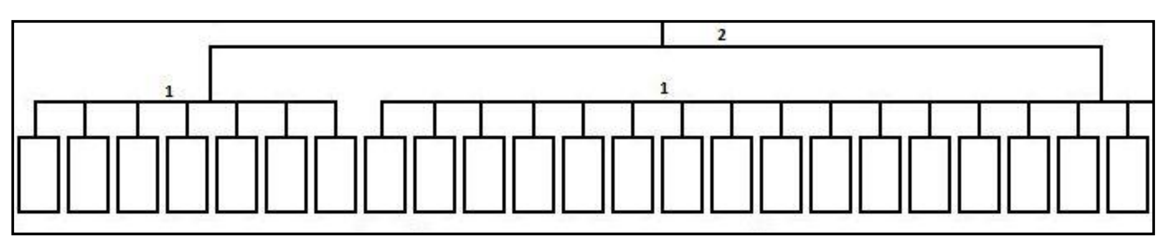


Figura 3: Relación equiparable, línea horizontal 1. Relación relacional, línea horizontal 2.

[4] Relaciones equiparable se establece cuando dos unidades se encuentran separadas pero corresponden a un mismo evento de formación, razón por la cual deben considerarse una misma unidad.

[5] Relaciones relacional se establece cuando dos unidades se encuentran separadas pero corresponden a un mismo evento de formación, razón por la cual deben considerarse una misma unidad.

[6] Una UE será anómala cuando su composición no tenga relación alguna con los sedimentos de las UE que los rodea, o de su propia unidad del paisaje.

Las relaciones equiparables son representadas con una primera línea horizontal que los une. Mientras las relacionales son fruto de la unión de dos líneas horizontales por una vertical. Si una UE es anómala será unida directamente con la UE superior.

Por otro lado, también se procedió a la construcción de un perfil estratigráfico tipo para la localidad considerando los sedimentos más representativos. Estos estratos son relacionados con las investigaciones sedimentarias realizadas en la zona. Estudios de textura y dataciones sedimentarias, permiten inferir un marco cronológico a la estratigrafía de la localidad ELN.

También se realizaron estudios complementarios a la matriz Harris. Análisis geomorfológicos y geográficos buscan comprender el comportamiento de los sedimentos. Entre estos, se destacan los estudios sedimentológicos, la clasificación de la lomada, el cálculo de la pendiente general, la topografía digital y las curvas de nivel.

De este modo, se pudo identificar los espacios de erosión y depositación de los sedimentos, las áreas de concentración y dispersión del escurrimiento del agua, así como la longitud de la pendiente. Particularmente útil fue el concepto de parche[7], se pudo establecer relaciones y definir cuatro unidades de paisaje: lomada alta, media, baja y la costa de la playa.

Finalmente, los sondeos LNSO001 al LNSO092 fueron planteados por López Mazz et al. (2011c) en ELN en la búsqueda del sitio arqueológico estratificado relacionado con los materiales hallados en el fondo de la laguna (López Mazz et al. 2009). El sitio no fue hallado pero si considero la acumulación de material y la particularidad en el comportamiento sedimentario, pude identificar áreas de interés para profundizar la investigación.

Resultados.

La sistematización de los 92 sondeos permitió definir el perfil estratigráfico de la localidad y las relaciones entra las UE. Al mismo tiempo, las relaciones estratigráficas de la localidad se presentan en cuatro matrices Harris, donde se jerarquiza la anomalía en cada una.

La unidad basal, *UE01*, del perfil estratigráfico está representada por un sedimento arcilloso de color pardo o castaño y de compactación media a alta. Es homogéneo en toda la localidad, además de ser identificado en toda la región.

[7] Permite relacionar una misma unidad del paisaje rodeada por otra. Un ejemplo es la lomada alta, que tiene a los topes ubicados en la zona SW y NE rodeados por la lomada media.

Mientras tanto, *UE02* no tiene un sedimento que se desarrolle de forma constante en toda el área. Tiene composición diferencial, siendo el resultado de comportamiento puntual y localizado. Por ello han sido agrupados. Existen sedimentos areno-arcilloso (castaño oscura, compactación media a alta), limo-arcilloso (parda oscura, compactación media a alta y concreciones ferruginosas y de CaCo3), arenoso (compactación baja y color claro) o areno-gravilloso (pardo claro a gris y de compactación baja a media).

Por último, el modelo para la localidad tiene como unidad superficial a *UE03.* Se compone de sedimento limo-arenoso de color pardo y compactación de media a baja. También está presente en todas las unidades del paisaje.

Una vez logrado esto, se comparo este perfil con los resultados estratigráficos de la excavación realizada por el GAPE en 2010 en la localidad. En rasgos generales, existe similitud y las pequeñas diferencias pueden ser resultado de las técnicas de relevamiento.

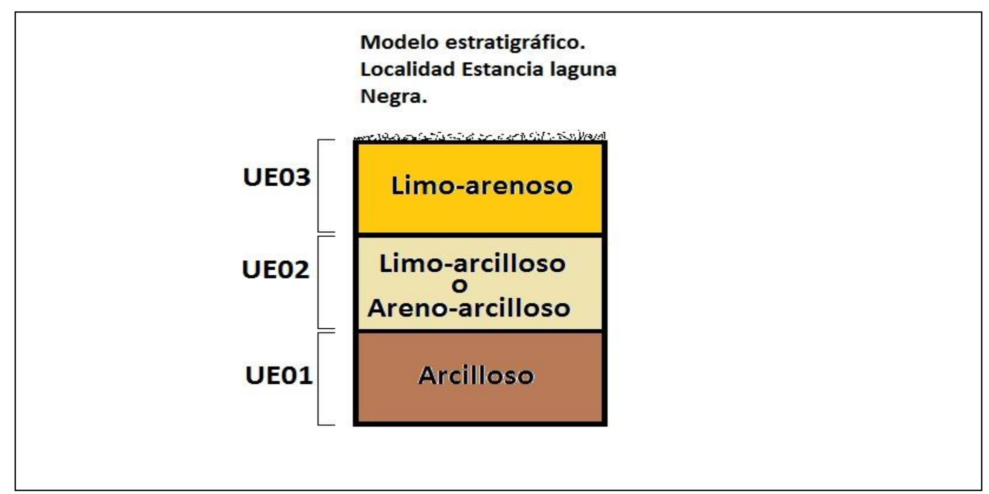


Figura 4: Modelo estratigráfico. Localidad Estancia laguna Negra (ELN).

El perfil estratigráfico de la excavación está representado por: UE01 arenosa-limosa; UE02 arenosa-limosa; UE03 limo-arenosa; UE05 arcillosa con cantos; UE06 arcillosa; UE07 arcillosa con cantos; UE09 arcillosa; y UE10 arcillo-limosa (López Mazz et al. 2011a).

Es importante señalar que en 43 de los 92 sondeos se halló material lítico. La materia prima de la mayoría de los restos es cuarzo, pero también hay cinco líticos de cuarcita (sondeo 01 en UE01, 04 en UE02, 41 en UE02, 54 en UE02, 62 en UE02) y dos restos de ópalos (sondeo 68 en UE03, y 69 en UE01) (López Mazz et al. 2011c).

La concentración de lascas en el sedimento areno-gravilloso del sondeo 71, lo hace particularmente interesante. Por otro lado, la mayoría de los hallazgos

fueron realizados en el sondeo de la lomada alta, en especial en el área SW. Esta información es importante para considerar una nueva etapa de investigación

Para representar a todos los sondeos, y esquematizar las relaciones relacionales y equiparables. Cada matriz Harris representa una unidad. La costa de la laguna es representada por los sondeos 65-77. Ambos realizados en las inmediaciones de una cañada.

La lomada baja tiene mayor intensidad de sondeo pero el 75 y 67 presentan anomalías, pues su composición sedimetológica no corresponde con la desarrollada en su entorno estratigráfico.

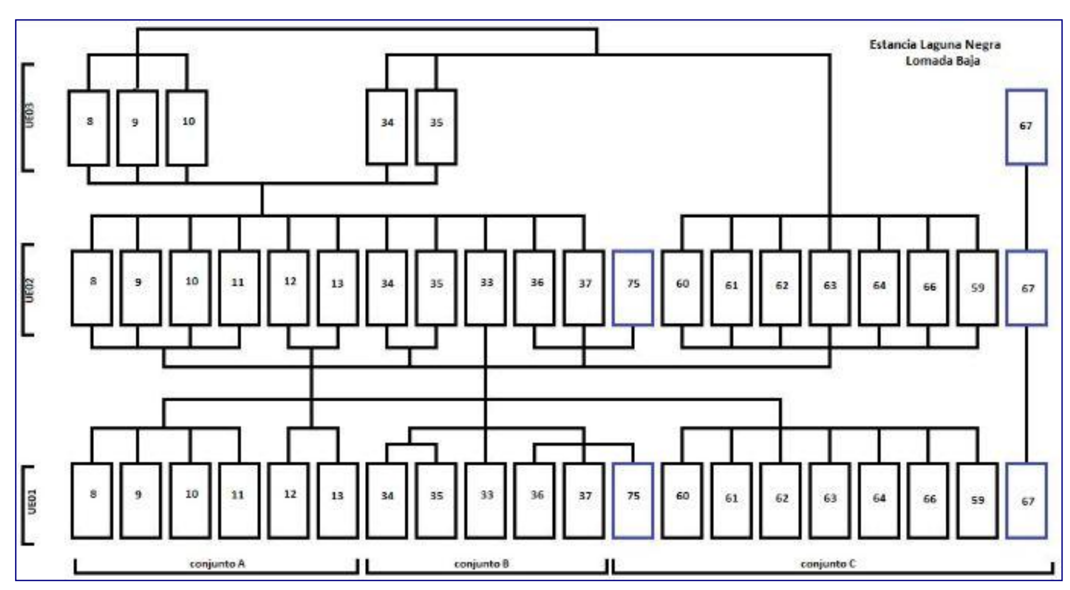


Figura 5: Matrx Harris de la lomada baja.

En la lomada media, el sondeo 17 con matriz sedimentaria arcillosa con clastos en UE03, arcillo-limosa en UE02 y limo-arenosa en UE01, llama la atención en especial UE03 y UE02.

Por último, la matriz Harris de la lomada alta se caracteriza por su complejidad estratigráfica. Presenta gran diversidad sedimentológica con desarrollos estratigráficos concretos como en los sondeos 74 y 71, donde aparecen cantos o sedimentos que no corresponden con el contexto.

La caracterización física de la lomada, buscó aportar información complementaria para comprender el comportamiento superficial de los sedimentos. Según la clasificación geográfica realizada por el Grupo de Suelos (1997). Sobre ambientes de Colinas, como ELN, actúan procesos erosivos como: la escorrentía difusa (erosión laminar), la concentrada (surcos y cárcava) y el pisoteo de ganado.

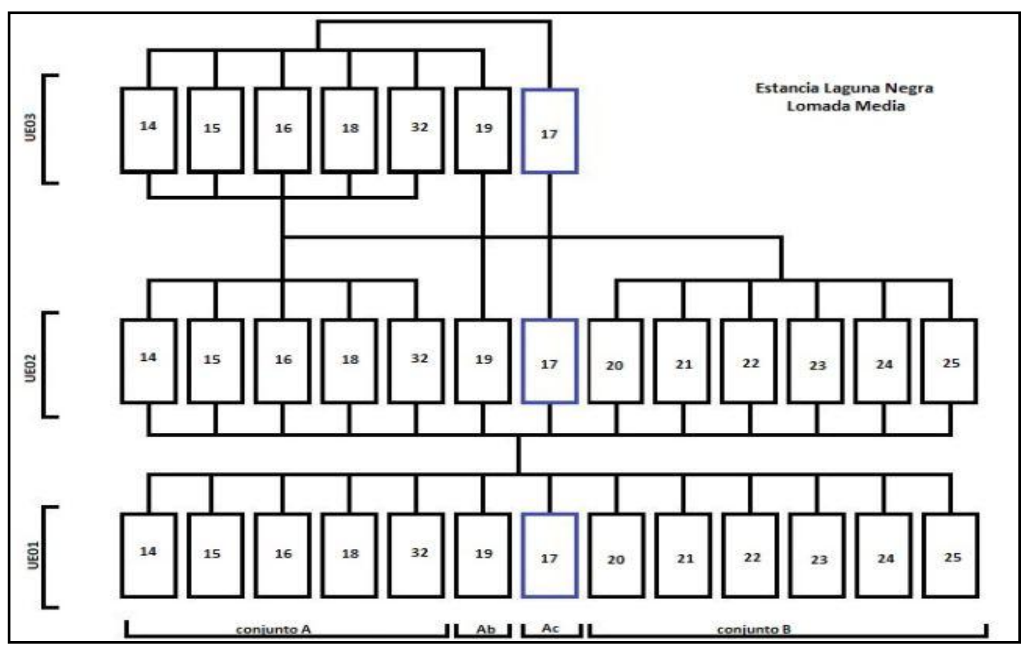


Figura 6: Matrix Harris de la Lomada media.

En relación al transporte de sedimentos, al considerar la gravedad, la longitud, la energía, la vegetación y el clima, como agentes que realizan la selección de granos en los depósitos. De esta manera, es importante señalar que la longitud de la lomada es 670, 82m, y posee una pendiente general de 4,52%. Según la clasificación que se utilice, se define al ambiente de ELN como de ondulaciones suaves (Miller y Sumerson 1960), o de Colinas y Lomada (PROBIDES 1999).

Particularmente interesante es la clasificación de PROBIDES (1999) porque es realizada para esta región del país. Además, señala a los ambientes de Colinas y Lomadas como transicionales entre la sierra y las llanuras bajas, constituida por una matriz de pradera ondulada estival con pequeños parches de matorrales serranos (PROBIDES 1999).

De esta forma, los resultados obtenidos del procesamiento de los datos de la prospección, los estudios de gabinete, permiten comprender los comportamientos de los sedimentos sobre la pendiente y definir la composición del perfil estratigráfico en la localidad.

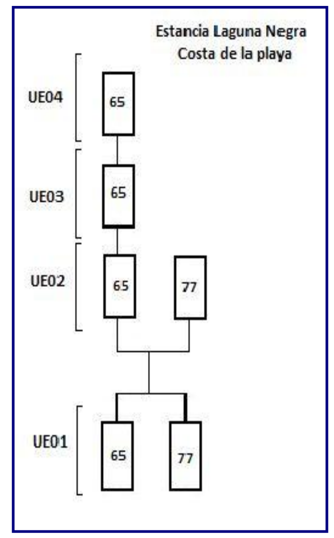


Figura 7: Matriz Harris de la costa de playa.

Conclusiones.

Los resultados fueron asociados a las investigaciones sobre las condiciones climáticas desde la transición Pleistoceno/Holoceno. Se trabajó sobre cronológicas y procesos de formación de suelos. De esta manera, los trabajos de Bossi et al. (1998), Bracco et al. (2005c, 2005b), Goso Aguilar (2006), Iriarte (2006), Ubilla (1996, 2002), permiten ubicar cronológicamente las UE y definir las condiciones climáticas que las generaron.

Los primeros pobladores de la región, llegan en momento donde las condiciones climáticas eran más frías y secas que las actuales (Behling et al. 2002; Iriarte 2006; Iriondo y Garcia 2003). Estas condiciones son óptimas para la generación de sedimentos con gravilla. Este sedimento fue hallado en cuatro sondeos: el 67 (arena-gravilla), el 74 (UE02-cantos y conglomerados), el 65 (UE02 grava) y el 17 (UE03 arcilla con cantos).

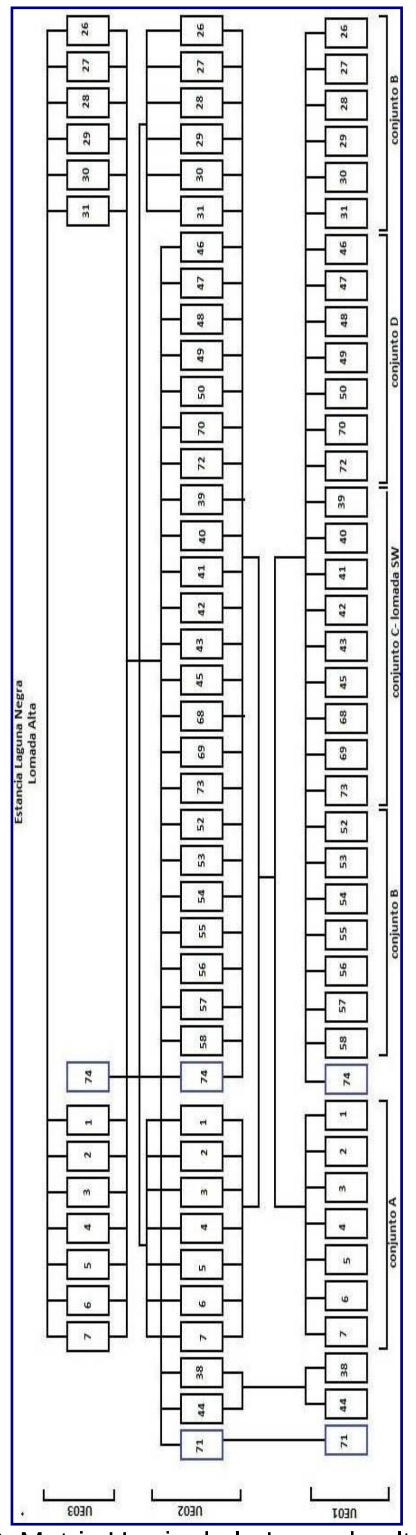


Figura 8: Matrix Harris de la Lomada alta.

En relación a UE02, presenta características sedimentológicas similares a la secuencia litológica de Bracco et al. (2005a). Se asimila con la cronología del sedimento limo-arcillosos que se desarrollan en el período comprendido entre el

5200±180 A.P y el 3820±160 A.P (Bracco et al. 2005a). Así, se muestra la ausencia de estratos correspondientes al período de ingresión marina.

Al comparar con estudios geológicos, las UE02 de textura arenas medias y finas, arenas limo arcillosas, y arcillas, son similares a la fm. Villa Soriano (Bossi et al. 1998; Goso Aguilar 2006. Esta formación tiene su origen durante el ingreso marino del Holoceno medio y no pierde coherencia con los fechados de Bracco et al. (2005a, c).

Por otro lado, los estudios paleoambientales definen al Holoceno tempano (9450 al 6620 A.P) como caracterizado por el aumento gradual de temperatura y humedad. Estas condiciones son favorables para el surgimiento de humedales y pantanos (López Mazz 2012) como los que actualmente se extiende por la zona. Esta tendencia se sostuvo hasta alcanzar el pico máximo del Óptimo Climático, que significó el mayor ingreso marino del Holoceno y probablemente haya el mar avanzó sobre estos territorios.

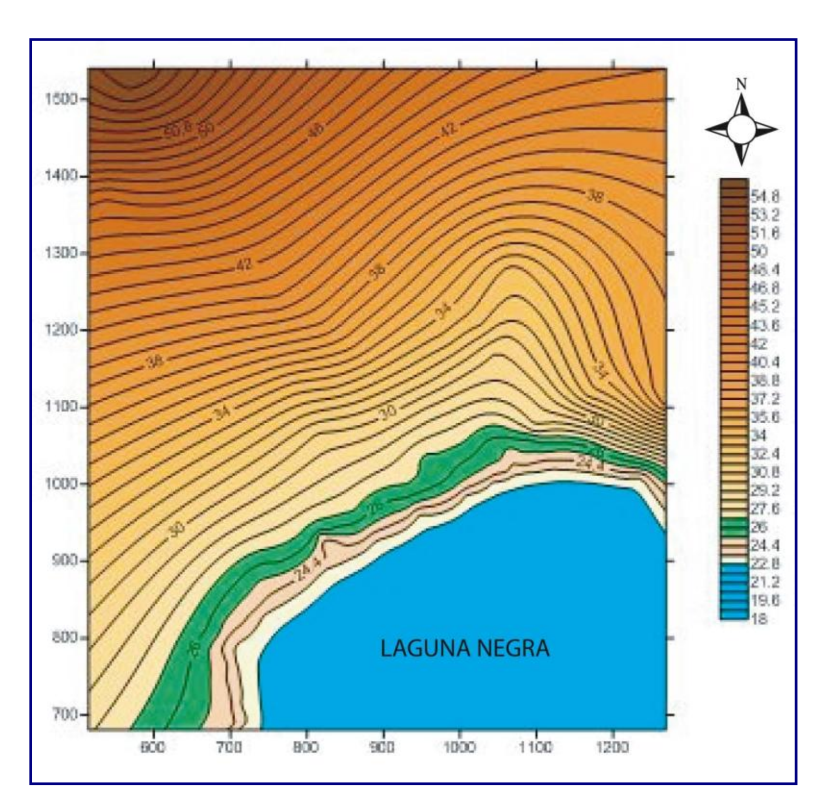


Figura 9: MDT, curvas de nivel cada 0,50m sitio ELN (Fuente: Machado et al. 2011).

Durante el Holoceno Medio las condiciones cambian nuevamente. El clima tiene mayores estacionalidad, se enfría nuevamente la temperatura y además disminuye la humedad. Todo ello favorece la generación de un proceso regresivo del nivel del mar (Bracco et al. 2005c; Bracco et al. 2005b).

Finalmente en el 2250±80 AP se produce un nuevo aumento de temperatura, predomina un clima cálido y húmedo (Bracco et al. 2005c) similar al actual. La transición entre climas templados a fríos son favorables a la formación

de sedimentos limo-arenosos (Bracco et al. 2005b), como los hallados en UE03. Estas condiciones se produjeron durante el pasaje del Holoceno medio al tardío.

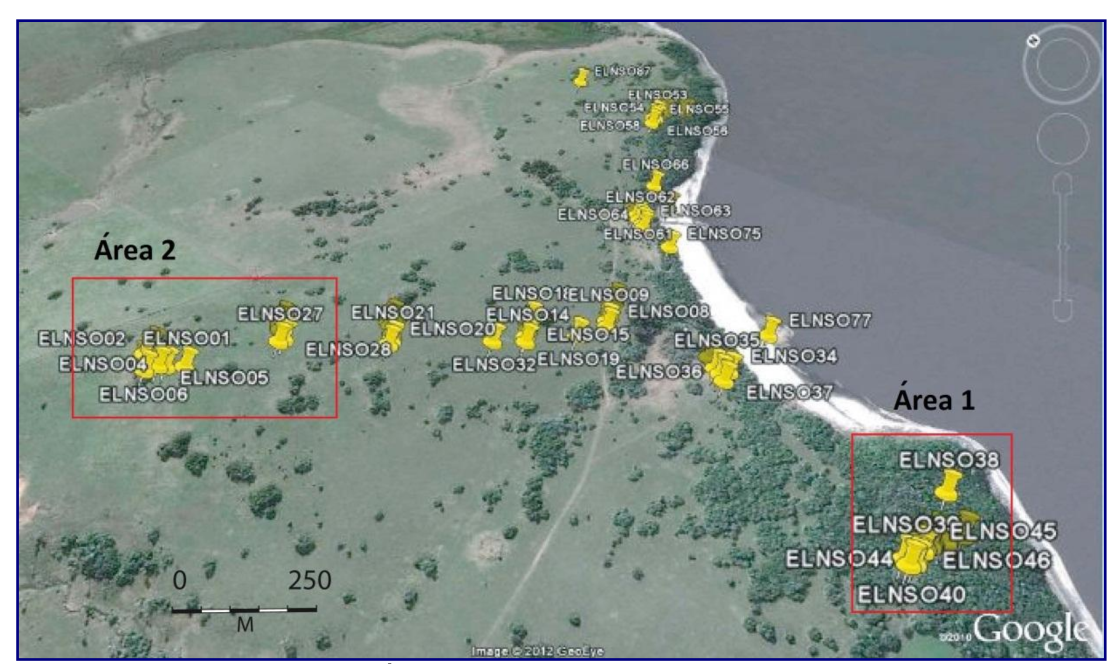


Figura 10: Áreas para profundizar la investigación.

Para hacer nuevas inferencias, deben realizarse nuevas investigaciones. La lomada SW puede ser una de las zonas donde realizar una excavación, tiene una concentración de material arqueológico y hay sondeos con particularidades. La lomada alta, puede ser otra área donde investigar. También posee gran concentración de material arqueológico y una visibilidad amplia sobre las planicies que rodean la ladera.

A modo de sugerencia, previo a la excavación se puede mejorar la resolución del territorio mediante sondeos cada 5 m. Finalmente para perfeccionar la caracterización de los estratos, se puede realizar análisis texturales, así como análisis microestratigrafícos para los estratos correspondientes al período temprano.

Agradecimientos:

Agradezco especialmente al equipo de Poblamiento Temprano, que me han introducido en la desafiante búsqueda y explicación de los comportamientos de los primeros pobladores de la región este del Uruguay. Especial agradecimiento para Diego Aguirrezabal, quien me orientó en la definición del objeto de estudio. También agradezco a Alfonso Machado, por las horas en las que conversamos sobre el funcionamiento de los programas informáticos, la ayuda técnica y en el manejo de los piques topográficos; y a José López Mazz por las lecturas recomendadas y la problematización constante, también por ser mi tutor. Por último, especial agradecimiento a Moira Sotelo, que me acompaño en todo el proceso, también supo abrirme el horizonte de nuevos problemas con sus buenas ideas, aburrirse mientras leía mis borradores y animarme cuando los meses pasaban. A todo el equipo, GRACIAS!!

Referencias bibliográficas.

Bossi, Jorge, Lorenzo Ferrando, Montaña, J.; Nestor Campal, Nestor Morales, Fernando Gancio, Alejandro Schipilov, Daniel Piñeyro, Pedro Sprechmann.
1998. Carta Geológica del Uruguay a escala 1/500.000. Versión 1.0-1998. Facultad de Agronomía-Cátedra de Geología. Montevideo

Bracco, Roberto.
1992. La Arqueología ¿Una Ciencia Pura y Aislada? 1° Jornada de Ciencias Antropológicas en el Uruguay. MEC pp. 15 - 31, Montevideo, Uruguay.

Bracco, Roberto; Hugo Inda; Laura del Puerto; Carola Castineira, Pablo Sprechmann and Felipe Garcia-Rodriguez.
2005. Relationships between Holocene sea-level variations, trophic development, and climatic change in Negra Lagoon, Southern Uruguay. Journal of Paleolimnology 33: 253–263.

Bracco, Roberto; Laura del Puerto, Hugo Inda, Carola Castiñeira.
2005b. Mid–late Holocene cultural and environmental dynamics in Eastern Uruguay. Quaternary International. 132: 37-45.

Bracco, Roberto; Felipe Garcia-Rodriguez, Hugo Inda, Laura del Puerto, Carola Castiñeira; y Daniel Panario.
2011. Niveles relativos del mar durante el Pleistoceno final-Holoceno en la costa del Uruguay. En: El Holoceno en la zona costera de Uruguay. Universidad de la República. pp. 65-92, Montevideo, Uruguay.

Bracco, Roberto; Laura Del Puerto; Hugo Inda; Daniel Panario; Carola Castiñeira; y Felipe Garcia.
2011. The relationship between emergence of mound builders in SE Uruguay and climate change inferred from opal phytolith records. Quaternary International, 245, 62-73.

Bracco, Roberto y José María López Mazz.
1992. Rescate Arqueológico de la Cuenca de la Laguna Merín: resultados de la etapa de prospección. Arqueología, MEC, pp. 33 - 50, Montevideo.

Behling, Hermann; Valerio DePatta Pillar; Lázló Orlóci; y Soraia Girardi Bauermann
2004. Late Quaternary Araucaria forest, grassland (Campos) fire and climate dynamics, studied by high resolution pollen, charcoal and multivariate analysis of the Cambará do Sul core in southern Brazil. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeocology 203, 277-297.

Behling, Hermann; Valerio DePatta Pillar y Soraia Girardi Bauermann.
2005. Late Quaternary grassland (Campos), gallery forest, fire and climate dynamics, studied by pollen, charcoal and multivariate analysis of the Sao Francisco de Assis core in wetern Rio Grande do Sul (southern Brazil). Review of Palaeobotany y Palynology. 133, 235-248.

Cavallotto, José Luis.
2002. Evolución holocénica de la llanura costera del margen sur del río de la Plata. Revista de la Asociación Geológica Argentina. 57 (4): 376-388. Buenos Aires.

Cavallotto, José Luis; Roberto A. Violante y Ferrán Colombo.
2005. Evolución y cambios ambientales de la llanura costera de la cabecera del Río de la Plata. Revista de la Asociación Geológica Argentina. 60 (2): 353-367, Buenos Aires.

Durán, Artigas.
1989. Observaciones sobre los suelos del sitio arqueológico de San Miguel. Informe para la Comisión de Rescate Arqueológico de la Laguna Merin. Mecanografiado. 31 pp. Facultad de Agronomía, UdelaR. Montevideo.

Goso Aguilar, Cesar.
2006. Aspectos sedimentológicos y estratigráficos de los depósitos cuaternarios de la costa platense del Departamento de Canelones (Uruguay). Latin American Journal of sedimentology and basin analysis. Número y Página.
http://www.oalib.com/paper/2139737#.U7Vc1Ia1CXo ISSN 1851-4979.15/07/2012. Consultado 1 de junio 2014.

Harris, Edward C.
1991. Principios de Estratigrafía Arqueológica, Crítica S.A, Barcelona.

Iriarte, José.
2006. Landscape transformation, mounded villages and adopted cultigens: the rise of early Formative communities in south-eastern Uruguay. World Archaeology, Vol. 38 (4): 644-663.

Iriarte, José.
2006. Vegetation and climate change since 14,810 BP in southeastern Uruguay and implications for the rise of early Formative societies. Quaternary Research 65, 20-22.

Iriondo, Martín y Norberto García
1993. Climatic variations in the argentine plains during the last 18.000 years.PALAEO-3 An International Journal for the Geo-Sciences, Volumen 101, 9 pp. 209-220, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.

Del Puerto, Laura; Felipe Garcia-Rodriguez, Roberto Bracco, Carola Castiñeira, Adriana Blasi, Hugo Inda, Nestor Mazzeo y Adriana Rodriguez.
2011. Evolución climática holocénica para el sudeste de Uruguay. Análisis multi-proxy en testigos de lagunas costeras. El Holoceno en la zona costera de Uruguay. Universidad de la República. pp. 117-147, Montevideo.

López Mazz, José María y Sebastián Pintos.
1997. El paisaje arqueológico de la Laguna Negra. IX Congreso Nacional de Arqueología. Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio. MEC, pp.175-186, Montevideo.

López Mazz, José María, Federica Moreno, Eugenia Villarmarzo y Andrés Gascue.
2009. Apuntes para una Arqueología costera y del Cabo Polonio. López MazzJ.M. y Gascue, A. Arqueología Prehistórica uruguaya en el siglo XXI. Ed: Biblioteca Nacional, Montevideo.

López Mazz, José María, Moira Sotelo, Alfonso Machado y Diego Aguirrezábal.
2011a. Arqueología de ELN (departamento de Rocha, Uruguay). IV Jornadas de Investigación y III Jornadas de Extensión. FHCE. Montevideo.

López Mazz, José María, Moira Sotelo, Alfonso Machado y Diego Aguirrezábal.
2011b. Ocupaciones Prehistóricas en el litorial Atlántico uruguayo. Estudios actuales en la Laguna Negra. En digital. Montevideo.

López Mazz, José María, Moira Sotelo, Diego Aguirrezábal, Alfonso Machado y Camilo Collazo.
2011. El Poblamiento Temprano en el Este de Uruguay. Informe del Grupo de Arqueología del Este I+D-CSIC-UR. Montevideo.

López Mazz, José María.
2012. Early human occupation of Uruguay: Radiocarbon database and archeological implication. Quaternary International. 1-10.
http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2012.07.004.

Machado, Alfonso.
2012. Arqueología de la cuenca de la Laguna Negra. Ocupaciones Tempranas. Trabajo de pasaje de curso. Licenciatura en Cs. Antropológicas, Taller 1. Facultad de H. y Cs. Ed. (UdelaR). Montevideo.

Miller, O. M. y C.H. Summerson.
1960. Slope-Zone Maps. Geographical Review 50 (2): 194-202.

Nami, Hugo.
2007. Research in the Middle Rio Negro Bassin (Uruguay) and the Paeoindian occupation of the Southern Cone. Current Anthropology 48, 164-174.

Parcero O., Cesar y Fidel Méndez F.
1999. El Registro de la Información en Intervenciones Arqueológicas. En: CAPA, 9. pp. 9-24. GIArPa, Santiago de Compostela.

PROBIDES.
1999. Plan Director de la Reserva de Biosfera Bañados del Este (Uruguay). PROBIDES. Rocha.

Ubilla, Martín, Daniel Perea y Sergio Martínez.
1994. Paleofauna del Cuaternario tardío continental del Uruguay (Fm. Sopas y Fm. Dolores). Acta Geologica Leopoldensia, v 17, 39, 1, pp. 441-458. Montevideo.

1996. Paleozoologia del Cuaternario continental de la cuenca norte del Uruguay: biogeografía, cronología y aspectos climáticos-ambientales. Tesis Doctoral en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA). Montevideo.

Material de consulta:

Vanerio, Gerardo.
1er. Taller Regional Erosión Costera: herramientas para su estudio y gestión
Facultad de Ciencias - UNESCO - Programa ECOPLATA.
http://www.unesco.org.uy/ciencias-naturales/fileadmin/templates/cienciasNaturales/geo/Taller%20Erosion%202008/CANELONES.pdf - Consultado 1 de junio 2014.

Los bienes arqueológicos insertos en la sociedad contemporánea

Carolina Delgado Domínguez

carolinadd@gmail.com

Introducción

El presente trabajo fue realizado como requisito para aprobar el curso Taller de Arqueología II dictado por el Dr. Leonel Cabrera Pérez, con el tema “Patrimonio Arqueológico: Uso y gestión”. La tutoría fue de la Lic. Carmen Curbelo.

Se abordan los fundamentos básicos para una puesta en valor de materiales arqueológicos recolectados asistemáticamente y se exponen los resultados de la investigación de dos casos de estudio, ubicados en la ciudad de Mercedes, departamento de Soriano, bajo la gestión de la Intendencia de Soriano (en adelante IS). Se trata de la colección arqueológica que perteneciera a Alejandro Berro y el denominado antropolito de Mercedes.

Como objetivo general se planteó conocer una parte de los bienes culturales prehistóricos del departamento de Soriano contribuyendo a su visibilización, valoración y protección a través de los casos de estudio ya mencionados.

En cuanto a los objetivos específicos se propuso: inventariar, clasificar y acondicionar la colección arqueológica que fuera de A. Berro; conocer los significados asignados por las autoridades y población mercedaria al antropolito; y revalorizar los bienes arqueológicos objeto de estudio.

El concepto de patrimonio es amplio y ambiguo, sin embargo en la actualidad constituye uno de los términos muletillas más utilizados. Su amplitud y ambigüedad residen en el límite de lo que es y lo que no es considerado patrimonio. Dentro de este límite, difuso y a veces invisible, entran en juego diferentes variables, que lejos de aclarar, incluyen variabilidad a la hora de definir qué es lo que se entiende por patrimonio, nos referimos al dinamismo del concepto, al devenir histórico que acompaña y en el cual se inserta el mismo, y a los actores que deciden, definen, o imponen lo que debe ser considerado patrimonio o no.

Por último, este trabajo generó una primera instancia de re-valorización de bienes arqueológicos recolectados asistemáticamente, sentando las bases a través de las cuales investigadores y población en general, puedan acercarse a los mismos, enfatizando el valor testimonial, reflexionando y tomando conciencia sobre el papel que juegan los objetos arqueológicos en las sociedades actuales.

Bienes culturales y patrimonio

Los bienes culturales son producidos en el campo de la producción cultural, y al estar insertos en contextos sociales son objeto de valoraciones simbólicas y económicas (Ortega, 2009: 14-29).
El campo de producción simbólica es considerado:

> un microcosmo de la lucha simbólica entre las clases: sirviendo a sus propios intereses en la lucha interna del campo de producción (y en esta medida solamente), los productores sirven a los intereses de los grupos exteriores al campo de producción (Bourdieu 1999:69).

Por lo tanto, las significaciones sociales de los bienes culturales no son inocentes, responden a la lógica de ese campo de producción simbólica.

También poseen dos dimensiones, la objetual y la cognitiva. En base a esto, su consumo está pautado por la apropiación, recepción y uso de los mismos:

> La dimensión objetual, que se refiere a su carácter de objeto en función del soporte material, puede en algunos casos ser apropiada materialmente por el individuo y no llegar a la dimensión cognitiva; en otros casos, el bien cultural puede ser recibido únicamente en su dimensión cognitiva a través de la percepción sensorial pues no se puede realizar una adquisición del soporte material o de su manifestación objetiva; o puede realizarse el consumo en ambas dimensiones. Pero, además, es posible llevar a cabo una tercera modalidad, que se refiere al aprovechamiento de las capacidades del bien cultural para el logro de un fin: el uso (Ortega 2009:23).

Para hablar de determinados bienes o acciones como patrimonio cultural, deben ser definidos como tal: “bienes patrimoniales que lo son en la medida en que un grupo social, no necesariamente el propio, los define como tales” (García García 1998:18). Cuando esto sucede, “Su significado gira en torno a interpretaciones positivas, que nos sugieren riqueza material o simbólica, prestigio o beneficio” (Fontal Merillas 2004:81-82).

Los mecanismos de definición o construcción de lo patrimonial pueden ser variados: legislación (local, nacional e internacional), apropiación, usos, entre otros. También pueden ser variados los agentes responsables de esa definición o construcción: academia, políticos, y diferentes grupos de interés dentro de la sociedad.

Es en el marco de los diferentes discursos generados en el campo de la producción simbólica, dónde transcurre lo patrimonial, y “no debe entenderse como una acumulación de objetos característicos de una cultura, sino como un proceso

histórico a través del cual cada manifestación social cobra sentido como parte de un sistema cultural" (Cabrera 2011:9), pasado o contemporáneo. Y es aquí donde la arqueología como disciplina juega un papel especial en relación a otras disciplinas, ya que para la arqueología todos los materiales arqueológicos poseen valor, valor de documentar y de proporcionar información sobre el pasado o presente de los grupos humanos, sin importar si son considerados patrimonio o no.

La línea divisoria entre un bien cultural y un bien patrimonial es difusa, los mecanismos de definición o construcción de lo patrimonial, y sus responsables, no están explícitos, lo que hace que para algunas personas determinados bienes culturales sean patrimonio, mientras que para otras sean meros productos culturales, o simplemente ignorados. Es por esta razón que en el presente trabajo consideramos a los materiales estudiados como bienes culturales arqueológicos en vez de bienes patrimoniales, dejando explícitamente la decisión de definición patrimonial en otras manos, que no sean la de la autora, pero conscientes de que el proceso de construcción de lo patrimonial puede haberse activado.

El fenómeno del coleccionismo

El nacimiento de la arqueología, y también su historia, están en estrecha relación con el fenómeno del coleccionismo. Gracias a esta práctica se han formado los grandes museos del mundo -inclusive los de Uruguay-, se han realizado avances teóricos -sistema de las tres edades de Thomsen- (Ballart 1997; Glyn 1987; Renfrew y Bahn 1993; Trigger 1992), y es la raíz de la cual la arqueología contemporánea aún no se ha podido desprender, siendo un fenómeno que se perpetúa hasta la actualidad, poniendo en riesgo gran parte de los bienes arqueológico que se encuentran bajo tierra y sumergidos. Los objetos que integran este tipo de colecciones, fueron y son, extraídos sin su contexto arqueológico, acumulados por su significado, por representar sociedades diferentes, que ya no existen (Salazar 2003:302). El coleccionismo se nutrió y se nutre de materiales seleccionados según su condición y valoración estética (Curbelo 2004: 260-261).

El término estética proviene del griego *aisthesis*, que significa "*Percepción sensible*", o "*sensación*", nociones que se encuentran en la relación del ser humano con su entorno, tanto la percepción como la sensación son el medio de contacto del hombre con sus pares y con la naturaleza, se refiere a la forma de aprehender el mundo por parte de las personas (Velandia 2004:60).

Esta relación estética del hombre con la realidad, se extiende también a las actividades cotidianas, para denominar esta situación Velandia toma del autor Bělič (1983) la expresión "vivencias estéticas":

> La actitud estética hacia la realidad no se manifiesta sólo en las vivencias sino también en la actividad creadora del hombre, en la fabricación de objetos de uso diario, en el arreglo del medio que lo rodea, del vestir, de la alimentación. En todos estos campos tratamos de aplicar nuestra idea de

belleza ("medida estética"), que puede manifestarse como orden o regularidad –simetría, armonía de formas, sonidos, colores, ritmo- pero también como alteración de la regularidad. (Bělič 1983:31-32, En: Velandia 2004:60-61).

Sin embargo, a pesar de que todo grupo humano manifiesta su estética en su vida cotidiana, no debemos confundir esto y creer que cuando estamos frente a restos de sus elementos cotidianos estamos conociendo su estética, sino que lo que vemos constituye sólo una parte de su estética (Velandia 2004:64).

Coleccionismo en Uruguay

En Uruguay, considerando la antigüedad de más de un siglo de actividad de los coleccionistas, y lo reciente de la actividad científica arqueológica, que no alcanza a cinco décadas, no se puede negar la influencia, el aporte y las consecuencias de esta práctica centenaria en nuestro país.

En cuanto al abordaje de materiales sin contexto arqueológico, o de colecciones arqueológicas recolectadas asistemáticamente, ninguno de los autores dejan de reconocer las limitantes: el no tener información geográfica del lugar del hallazgo, ni información contextual en cuanto a la distribución espacial (horizontal) de los materiales, ni a la distribución vertical de los mismos, que es la que nos brinda los datos cronológicos y tafonómicos de los materiales y del sitio.

Pero a su vez, el trabajar con este tipo de colecciones constituye un antecedente a la hora de abordar determinados sitios arqueológicos, y permite complementar la información obtenida mediante una investigación sistemática, y manejar un número de piezas mayor y difícilmente recuperables en una excavación sistemática, y más cuando muchos de los lugares de donde provienen las colecciones ya no se encuentran disponibles por diversos factores naturales, y antrópicos sobre todo (Azziz 2010; Malán 2010; Matta 2001; Suárez e Iriarte 1993; Suárez 1995).

Hablar de colecciones arqueológicas recuperadas asistemáticamente, no implica hablar de un fenómeno uniforme, sino que por el contrario, implica una gran variabilidad al interior de ese rótulo.

Investigaciones arqueológicas prehistóricas en la zona

Considerando que las pocas referencias con que contamos de las piezas de la colección arqueológica del acervo del Museo A. Berro, nos remiten a los departamentos de Soriano y Río Negro, y que constituyen el acervo de una institución ubicada en la ciudad de Mercedes, donde exhibe restos paleontológicos recuperados en esos departamentos, los antecedentes sobre investigaciones arqueológicas prehistóricas aquí expuestos corresponderán a esa zona.

Los departamentos de Soriano y Río Negro se ubican en lo que Castillo (2000) denomina franja territorial oeste de Uruguay, zona delimitada desde el bajo río Uruguay hasta el sector interno del estuario del Plata. Donde se han registrado contextos de sitios arqueológicos correspondientes a grupos prehistóricos tardíos de tradición ceramista (2000 a AP – 300 a AP), que ocuparon las márgenes de ríos y arroyos de la región, y algunas de sus islas (Castillo 2000:71).

Ésta área es considerada como parte de una expresión cultural mayor, en interacción regional con las culturas del litoral del río Uruguay en ambas márgenes, y la cuenca del bajo Paraná (Farías 2005:51).

Farías (2005) describe las características de los restos materiales de los grupos que habitaron la zona, incluye materiales cerámicos con variadas decoraciones, restos faunísticos, evidencias de actividades rituales de funebria, se recuperaron una centena de esqueletos, algunos vinculados a restos faunísticos a modo de ajuares; y la presencia de objetos exóticos como cuentas de malaquita, azurita y cobre (Farías 2005:52).

Es un área arqueológica que posee una gran similitud con yacimientos ubicados en la zona del bajo y medio río Uruguay, y bajo y medio del río Paraná, atribuida a interacciones generadas por una alta movilidad a través de los grandes ríos mencionados (Farías 2005: 51-53).

También se caracteriza por yacimientos con predominio de material cerámico, que incluye: decoración incisa, en zig-zag, corrugado, surco rítmico y pintura, entre otras; y formas globulares y subglobulares, con alfarería gruesa con decoración plástica, y formas estilizadas de animales o humanos (Castillo 2000:87).

En cuanto al material lítico, Gascue (2009) investiga en la zona de la cuenca del arroyo del Perdido, al NE del departamento de Soriano, donde establece que hay una estructura regional de recursos líticos de buena y excelente calidad para la talla, que se caracteriza por la accesibilidad, predictibilidad y abundancia, disponibles tanto en fuentes primarias como secundarias. En cuanto a las estrategias paleoeconómicas de los grupos que abordó, demuestran una marcada predilección por la utilización de caliza silicificada (Gascue 2009: 142).

La zona de la cuenca del Arroyo Grande, no dispone al momento de cronologías absolutas, son escasas las muestras arqueológicas de contextos estratigráficos, y la no preservación de evidencias arqueofaunísticas conspiran en contra de la generación de modelos paleoeconómicos (Gascue 2009:148). Las primeros abordajes a la zona por parte de aficionados a la arqueología, a principios del S XX, nos hablan de la presencia de túmulos antrópicos para el área deltaica del Río Negro (Arredondo 1927; Teisseire 1927), este hecho ha sido constatado en investigaciones posteriores realizadas en el marco de la academia, para el sitio arqueológico La Blanqueada (departamento de Soriano):

> "(…) corresponde a la categoría de túmulo. Estos montículos de genética compleja combinan la acresión por factores naturales (limos de desbordes) y culturales, restos de la ocupación humana sostenida en el tiempo

> redundantemente por cientos de años. Dentro del repertorio de ítems del registro se destacan los enterramientos humanos que junto a la notoria elevación del terreno le otorgan un aspecto de túmulo.” (Farías 2005:64).

Los orígenes de las investigaciones arqueológicas en el área se remontan a la labor de aficionados a la arqueología de principios y mitad del S XX. Entre ellos se destaca Carlos Maeso Tognochi. Sus actividades, se desarrollaron durante los años 1915 y 1959, en diferentes partes del país, siendo los departamentos de Soriano y Río Negro, los más visitados por dicho aficionado (Maeso 1977).

Los primeros trabajos arqueológicos publicados del área se remontan a comienzos del siglo XX (Freitas 1953; Maruca Sosa 1957).

Desde mediados del siglo XX y principios del XXI, las investigaciones arqueológicas prehistóricas se multiplican, sobre todo para el departamento de Soriano.

El sitio de Colonia Concordia, fue abordado por un equipo del Centro de Estudios Arqueológicos de Montevideo, dicho trabajo consistió en la presentación y descripción de los materiales obtenidos en las excavaciones asistemáticas por el Prof. Antonio Taddei en el año 1947, donde se obtuvieron materiales líticos (elementos de molienda, boleadoras, pulidores, estecas, manos y elementos elaborados por percusión); materiales cerámicos (algunas decoradas por técnicas de incisión, modelado y pintado); y restos óseos humanos (Díaz et al. 1974:1-26).

Al SE del departamento de Río Negro, en el área que hoy ocupa el lago de la Represa Hidroeléctrica de Palmar, entre el Arroyo La Violina y el Arroyo La Enramada, fueron investigados seis sitios arqueológicos, por un equipo integrado por el Grupo de Arqueología del liceo de Young (G.A.L.Y), el Centro de Estudios Arqueológicos (CEA), y el Departamento de Antropología de la Facultad de Humanidades y Ciencias. Dicha investigación dio como resultado la distinción de tres conjuntos culturales:

> Conjunto cultural 1 de cazadores con punta y boleadora […] conjunto cultural 2 de ceramistas que aparecen con el nivel 1 de las excavaciones y no va más allá del nivel 5 integrado por cerámicas lisas de antiplástico grueso, lisa de antiplástico fino y decorada con unguiculado externo y pintura negra y roja interna […] Un sustratum III de carácter reciente integrado por loza, vidrio, porrón hierro, etc. (G.A.L.Y 1982:51)

En 1986, el Museo Nacional de Antropología emprende una investigación en el curso inferior del Río San Salvador (zona próxima a la ciudad de Dolores y el balneario Colonia Concordia) en el sitio arqueológico Los Cardos, bajo la dirección del Licenciado Arturo Toscano (Toscano 1987).

A mediados de la década de los 90, en el marco de la Comisión Nacional de Arqueología, Roberto Bracco y Andrea Castillo comienzan una línea de investigación en el departamento de Río Negro, investigando en sitios arqueológicos próximos a la localidad de Nuevo Berlín. Dicho trabajo generó la

ubicación y estudio de tres sitios arqueológicos: La Yeguada, cronológicamente ubicada entre 560 +/- 70 a.P y 510 +/- 45 a.P; Pingüino ubicado cronológicamente entre 1590 +/- 80 a.P y 1690 +/- 140 a.P; y Puente de 870 +/- 100 a.P (Castillo 2000:79-80). El emplazamiento de estos sitios está determinado generalmente por una cercanía inmediata a una vía fluvial, en zonas litorales más altas que las planicies de inundación, y se caracterizan por ser yacimientos con predominio de material cerámico (Castillo 2000:81-82). El cual presenta básicamente formas globulares y subglobulares, y alfarería gruesa con decoración plástica en formas estilizadas de animales o humanos (Castillo 2000:87).

En el año 1996, nuevamente un equipo del Museo Nacional de Antropología, comienza un proyecto de investigación integral del área deltaica del Río Negro, abordando el sitio La Blanqueda (Rincón de la Higuera, departamento de Soriano), ubicado sobre la margen izquierda del Río Negro, en una porción del cordón de albardones. Se dato por procedimiento radiocarbónico el 4° nivel: 1760 +/- 120 a.P (Beta- 104272) (Farías et. al. 2001:129).

Se recuperaron artefactos líticos, tallados y pulidos; materiales cerámicos; y registro óseo faunístico, representado mayoritariamente por ictiofauna. En cuanto al registro bótanico, se destaca la presencia de fragmentos de semillas quemadas de drupas de palma Chirivá o Pindó. También se recuperaron objetos característicos de emplazamientos litorales considerados tradicionalmente como exóticos tales como cuentas de malaquita (Farías et al., 2001:129-131).

Gascue (2009), investiga en la zona NE del departamento de Soriano, identifica 9 sitios arqueológicos en el valle del arroyo Grande y cuatro en su principal afluente el arroyo Del Perdido.

En el año 2011, se emprende el proyecto: Paisaje Cultural proyecto San Salvador, a través de un Convenio entre la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación (MEC), y la Intendencia de Soriano. Donde hasta el momento se ha realizado el diagnóstico y evaluación de la potencialidad del sitio arqueológico; focalizando su atención en la investigación de la llegada de europeos al actual territorio de Uruguay, para contribuir al debate sobre las vías y la modalidad de exploración y conquista del continente (López Mazz et al. 2012:9).

Con excepción de los trabajos de Gascue y el G.A.L.Y, la mayoría de las investigaciones se han centrado en la zona oeste de los departamentos, en sitios aledaños a grandes cursos de agua. Hecho no casual, si consideramos que los antecedentes para la zona dan cuenta de contextos similares y en estrecha vinculación en lo que corresponde al área deltaica del Río Negro y de los ríos Uruguay y Paraná, grupos con emplazamientos de ocupación litoral, de alta movilidad fluvial (Farías et. al. 2001:126).

Colección arqueológica que alberga el Museo Paleontológico Alejandro Berro.

> "(…) don Alejandro C. Berro, de Mercedes, a cuyos esfuerzos debemos el conocimiento de la existencia de más de 20 géneros de mamíferos pampeanos dentro del área abarcada por los departamentos de Colonia, Soriano y Río Negro." (Kraglievich 1928:56).

Como nos muestra la cita del paleontólogo argentino Kraglievich, durante las primeras décadas del siglo XX, Alejandro Berro formó una importante colección paleontológica y arqueológica, que fue adquirida por la IS en el año 1946.

Alejandro Berro nació en Montevideo en el año 1876, y fallece en Mercedes en el año 1959, hijo del Botánico Mariano Balbino Berro y de Aurora Chopitea.

También su padre Mariano Balbino Berro, y su hermano Mariano Cololó Berro, se dedicaron a formar una colección arqueológica, y la mayoría de los materiales que alberga la colección de Alejandro Berro pertenecieron a Mariano Berro -padre-.

En la actualidad dichas colecciones –tanto arqueológica como paleontológica- se albergan en el Museo Paleontológico Alejandro Berro, ubicado en camino Julio Gil Méndez (al final), s/n, a 2 Km. hacia el W de la ciudad de Mercedes, departamento de Soriano. Funciona dentro de la órbita de la IS, en una construcción popularmente denominada Castillo Mauá (Figura 1), un casco de estancia de mediados de siglo XIX que perteneció a Irineo Evangelista de Souza, Barón y Vizconde de Mauá. La construcción fue declarada Monumento Histórico en el año 2006.



Figura 1. Vista aérea del Castillo Mauá (Fotografía Armando López).

Metodología de trabajo con la colección

Se realizó el inventario de todas las piezas arqueológicas presentes en el reservorio del Museo A. Berro, a excepción de los restos óseos humanos, que no fueron abordados en esta instancia. También se realizó una base de datos fotográfica, conteniendo imágenes digitales de todos los materiales inventariados de al menos planos de cada pieza.

Paralelo a las actividades de inventario se efectuó la recopilación de antecedentes y contextos a partir del relevamiento de archivos que pudieran tener alguna

referencia de la colección. Dichas actividades se realizaron en el Archivo General de la Nación -se consultó el Archivo Particular de Mariano Berro, Cajas Nº: 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 330 y 331-; en el Archivo del Museo Alejandro Berro -se consultó el Catálogo de las piezas paleontológicas y arqueológicas realizado en manuscrito por Alejandro Berro-; en el Archivo personal del historiador Manuel Santos Píriz -se consultaron documentos y artículos de prensa que pertenecieran a Alejandro Berro-; y en el Archivo de la IS -se consultó por la fecha en que fue adquirida la colección por parte de la Intendencia-.

Resultados de actividades de inventario

Se inventariaron 2561 artefactos sobre diversas materias primas. Los materiales óseos están representados por restos faunísticos y humanos. En lo que respecta al material lítico, hay desechos de talla, entre los que se cuentan lascas y núcleos, así como diversos instrumentos terminados por retoque, abrasión y pulido. En cuanto a la cerámica, hay formas completas, tiestos de diversos tamaños y diferentes tipos de decoración. Algunos están ensamblados, habiéndose llegado a reconstruir más de la mitad de la pieza, con una técnica y productos de reconstrucción –no reversibles- propios de principios de siglo XX. A ojo desnudo el estado de conservación –en especial de algunas cerámicas y restos óseos humanos- es delicado.

A. Berro sólo ingreso en su catálogo los materiales adquiridos durante su vida, los que están sin ingresar corresponderían a los pertenecientes a la colección que heredó de su padre.

De los materiales que figuran inventariados en el catálogo, sólo el 2,3% se corresponde a materiales arqueológicos, los cuales muchas veces comparten su número de siglado con restos paleontológicos; y este bajo porcentaje sólo representa el 1,4% de los materiales arqueológicos inventariados presentes en el reservorio del Museo.

De los artefactos inventariados, sólo 65 presentaban un siglado o referencia anterior a nuestra intervención, de esas 65 piezas, 32 están registradas en el catálogo manuscrito de A. Berro, y en 15 casos el número de siglado no coincide con el número y descripción del catálogo, lo que nos lleva a pensar que tal vez se trate de materiales intercambiados o donados a A. Berro –práctica común dentro de los coleccionistas de principios y mediados del S XX-. A su vez el catálogo incluye 59 piezas arqueológicas más, que no se encuentran en el reservorio del Museo. Lo que nos estaría indicando un desmembramiento o pérdida de parte de la colección arqueológica.

En varias oportunidades el número de siglado adjudicado por Berro corresponde a un conjunto de piezas arqueológicas y no a una sola pieza, como por ejemplo: “2557 Cinco piedras talladas toscamente en sílex y una en calcedonia” (Catálogo Alejandro Berro). También se da el caso de materiales arqueológicos y paleontológicos que comparten un mismo número de siglado: “1007 Vértebras

cervicales, dorsales y caudales, con numerosísimos huesecillos dérmicos de un milodontino […] al lado de estos despojos, mi hijo Cololó, en el mismo horizonte, descubrió once piedras malamente trabajadas” (Catálogo Alejandro Berro).

Los materiales arqueológicos registrados en el catálogo de A. Berro cuentan con lugar de procedencia, ya sean anotaciones individuales, en conjunto o compartiendo el número de siglado con restos paleontológicos, salvo aquellas piezas que fueron donadas al coleccionista, para las cuales muchas veces se ingresó el nombre del donante en vez del lugar de procedencia.

En cuanto a las referencias que acompañan las piezas, hemos distinguido cinco tipos (Figura 2): número pintado sobre la superficie de la pieza, inscripción sobre superficie de la pieza, etiqueta pegada a la pieza, etiquetas sueltas que acompañan los materiales, y combinaciones de cualquiera de los tipos mencionados. Estas diferencias en cuanto al registro del contexto de los materiales aún no han podido ser totalmente decodificadas. Hay piezas que por algún motivo tienen escrito el lugar de procedencia y la fecha de hallazgo, pero no están ingresadas en el catálogo. Con respecto al lugar de procedencia, la misma es realizada con diferentes criterios, aludiendo a lo familiar, por ejemplo: “Cerrito de Mariano” (Figura 2.c), aludiendo a algún accidente geográfico, por ejemplo: “Barrientos” (Figura 2.b), nombre de unas de las Islas del área deltaica del Río Negro.

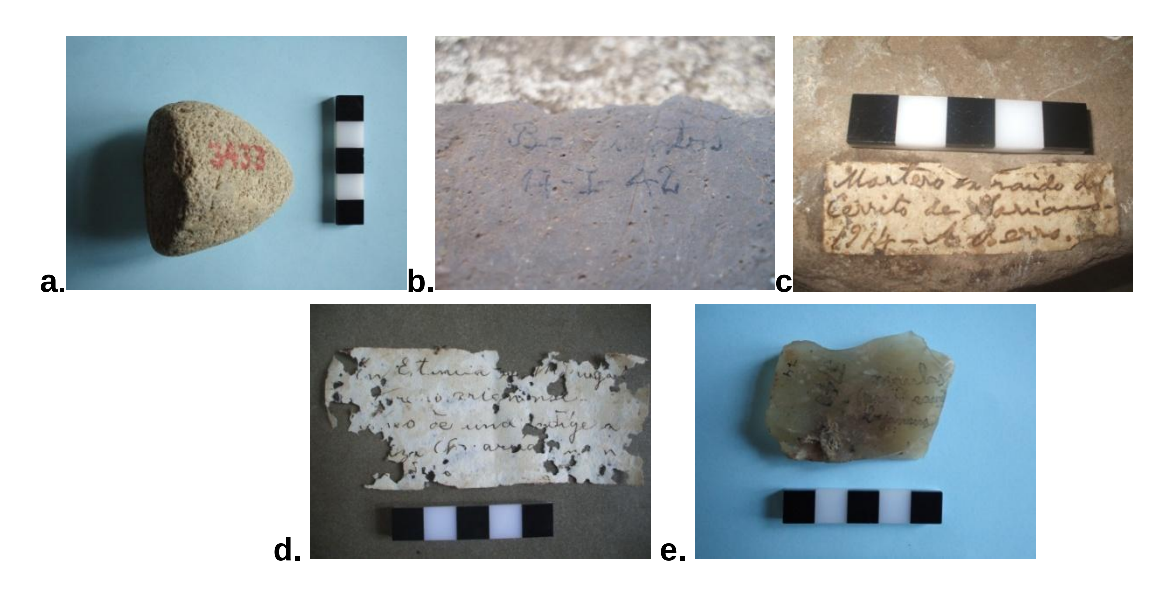


Figura 2. a. Número de siglado de A. Berro, de 4 dígitos pintado sobre superficie de la pieza. **b**. Inscripción sobre superficie de una fragmento de cerámica: “*Barrientos 17-1-42*”. **c**. Etiqueta adherida a una pieza lítica: “*Mortero extraído de Cerrito de Mariano- 1914- A. Berro*”. **d**. Etiqueta suelta en mal estado de conservación y prácticamente ilegible **e**. Combinación de tipos a y b.

El 65 % de la colección corresponde a materiales cerámicos (N 1653), de los cuales 3 son formas completas y 2 casi-completas.

El 34% está integrado por materiales líticos (N 879).

El 0,3 % lo constituyen materiales óseos (N 9). Los restos óseos humanos de la colección no fueron incluidos en el presente trabajo de inventario.

El 0,3 % está conformado por valvas (N 9).

El 0,3 % se corresponde a la categoría de otros (N 11), entre ellos fragmentos de ladrillos, teja y vidrio.

Según el catálogo, los materiales arqueológicos provienen de diferentes puntos del país, su gran mayoría corresponde al departamento de Soriano, con 47 siglados, seguido de 31 provenientes del departamento de Río Negro, por último figuran 5 piezas procedentes del departamento de San José, y 2 del departamento de Montevideo. Y un “calco” de un material correspondiente a Argentina.

Análisis de los resultados

Alejandro Berro no se dedicó a acrecentar la colección arqueológica de su padre, y si bien no era su área de estudio la conservó en la misma calidad que la colección paleontológica.

En cuanto a la zona de hallazgo de las piezas, Alejandro Berro utiliza tres referencias: el departamento, un curso de agua, y el nombre del establecimiento o del propietario del mismo.

El último tipo de referencia es el que genera mayores imprecisiones, ya que los establecimientos rurales no conservan sus mismos límites o nombres, sobre todos aquellos que Berro denomina como “Sucesión”, pero nos muestra la forma de percibir los lugares y de referenciarse de una época, dónde no existía la tecnología que hoy nos permite ubicarnos con precisión.

En cuanto a la permanente referencia a un curso de agua, esta situación nos puede remitir a dos situaciones, una es una referencia habitual de ubicación utilizada en épocas pasadas, y otra nos remite a hallazgos en la orilla, barrancas o zonas aledañas a los mismos.

En cuanto al departamento de Soriano, hay referencias a hallazgos en los siguientes arroyos: Perico Flaco; Las Bruscas; Las Espadañas o Camunda; Arachichú; Bizcocho; y Maulas.

El arroyo Perico Flaco es un sitio paleontológico, dónde se han llevado a cabo investigaciones (Toriño et. Al 2011 (a); Toriño et. Al 2011 (b); Ubilla et. Al. 2010); y Maulas es un sitio arqueológico, representado por materiales recolectados asistemáticamente (Farías 2005). Resta comenzar a investigar a nivel arqueológico aquellos lugares a los que nos remite la colección aquí estudiada.

A su vez, Berro asocia a los materiales recuperados en arroyo Bizcocho y Maulas con megafauna extinta y con sedimento lujanense: *“…*al lado de esas piedras, semi-descubiertas algunas, una falange, la epífisis distal de otra falange, parte distal de rádio, un huesecillo dérmico de perezoso y fragmentos de placas de *Eutatus seguini” (*Catalogo Alejandro Berro, pieza 3331).

El tema de asociación de megafauna extinta con restos arqueológicos fue un tema que ocupo un lugar en la labor de Alejandro Berro, era la unión de sus dos pasiones, siendo así que la última anotación en su catálogo, registrada el 7 de enero de 1959 (año en que fallece), figura lo siguiente:

> Addenda: En las clasificaciones de este mayo del Catálogo que indica los hallazgos del día 3 de agosto de Mil novecientos treinta y cinco, figuran los despojos de un glossotherium uruguayensi (Ov) Kragl. Muy joven o juvenil y etc. Después de sacar los despojos y cuando ya me retiraba, a muy corta distancia salía del a yapeyú y al entrar al a. del medio, nuevamente vi en la limpieza el P S., margas amarillaverdosas y cantidad de guesecillos /sic/ dérmicos que eran de Glossotherium también los envolví los despojos y los puse con todo cuidado en otro paquete después de llegar a mi domicilio, tendí en el suelo los paquetes para determinar, y ese paquete quedó aparte para no tocarlo más hasta después por que me llamaba la atención los huesecillos muchísimos de ellos, que habían sido quemados!! Y cuando la mudanza quedaron envueltos y después, quedaron en su nueva caja pero sin numerar! Y ahora encuentro las señales inequívocas que se trata de un fogón, es decir los restos de un fogón, igual que el otro! Para clasificarlos nuevamente por que están sin clasificar –y el anterior marca 3366

Muchas de las piezas cerámicas presentes en el reservorio del Museo A. Berro, fueron publicadas -en foto y en dibujo- por parte de Arredondo (1927:25) en el primer tomo de la Revista Sociedad de Amigos de la Arqueología (Figura 3. a y b), sin embargo sólo hace referencia a que pertenencen a la colección de Mariano Berro, sin especificar en detalle la procedencia, aunque en el contexto del artículo se exponen materiales del área deltaica del Río Negro, y si bien se puede hacer la asociación de los materiales con esa área (específicamente la “boca del Yaguarí”) no hay una referencia exacta que nos permite ubicar a los materiales publicados con esa zona.

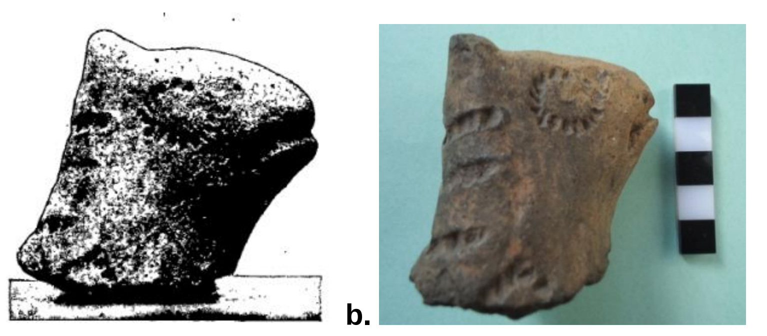


Figura 3. Apéndice zoomorfo; a. Imagen publicada en la Revista sociedad de Amigos de la Arqueología, como perteneciente a la colección de Mariano Berro (Arredondo, 1927: Plancha VII); b. Misma pieza, conservada en el reservorio del Museo Alejandro Berro (N° Inventario:2439).

Antropolito "de Mercedes". Presentación

En el año 1892, apareció semienterrada en un camino, a 5 Km. hacia el E de la ciudad de Mercedes (Arredondo, 1927:19-21), una figura antropomorfa realizada sobre granito y formatizada mediante pulido, de 50 cm de largo y 15 cm de ancho, que pasó a denominarse antropolito, continuando con la terminología utilizada para artefactos similares con forma de animales (zoolitos), asociados a sitios arqueológicos de la costa atlántica uruguaya (Sierra y Sierra 1931).

Se consideran zoolitos a aquellas esculturas líticas que representan animales, antropolitos a aquellas representaciones líticas antropomorfas, y el término zoomorfos engloba a los dos anteriores (Prous 1977:31).

Prous (1977) establece tres características principales para los zoomorfos del S de Brasil y de Uruguay: la representación de animales, la forma general naturalista o geométrica, y la presencia de una eventual cavidad de características variables (Prous 1977:31).

El antropolito al que aludimos carece de referencias en lo que respecta a los materiales asociados y al contexto arqueológico en el que fue hallado, no integra ninguna colección arqueológica, las crónicas de su hallazgo mencionan un hallazgo solitario, así ha permanecido y permanece, pasando por períodos de estar depositada en reservorios de diferentes Instituciones Museísticas, y en la actualidad ubicado en un atrio de la Intendencia de Soriano, en la planta alta, en las calles 18 de Julio y Eusebio Giménez (Mercedes) (Figura 4).



Figura 4. Ubicación actual del antropolito en IS.

En la pieza se distingue la cabeza, con ojos, nariz, boca, orejas, cuello y el cuerpo (representado por el tronco). En el cuerpo presenta cuatro oquedades: dos en el dorso y dos en el torso. Tres de las oquedades son ovaladas, mientras que la de mayor tamaño (8,5 cm por 7,5 cm por 1,5 cm de profundidad), ubicada en el dorso, es rectangular y está delimitada por un borde saliente de 1 cm de grosor (Sierra y Sierra 1931:91-92).

Las primeras y únicas referencias al hallazgo de esta pieza nos la brinda una carta del entonces Jefe de Policía de Soriano, el Sr. Saturnino A. Camp:

> "(…) El día antes de la inauguración de la Exposición o sea el 18 de abril, comienza la historia del antropolito […] se acerca a nosotros un hombre de apellido Lozada, que cultivaba una chacra a 5 kilómetros en Mercedes, situada sobre él camino departamental que, cruzando el arroyo Bequeló, lleva al Departamento de Flores.
> Interroga-do Lozada por mí, sobre qué producto agrícola me traía para la Exposición, me contesta que no tenía qué exponer. Insisto en mi pedido de cualquier cosa y entonces me contesta: "Si no es un muñeco de piedra, no sé lo que le voy a traer, señor Jefe". —"¿Muñeco de piedra " —"Sí, un muñeco, pero mal hecho, que desenterraron mis muchachos, un día de lluvia, y que apareció en medio del camino y frente a mi casa, hace algunos meses". […] Por casualidad Sr. Jefe fueron mis hijos los que lo encontraron, como dije un día de lluvia, en el mismo medio del camino, por donde usted ha pasado muchas veces con su coche.
> Seguramente este ha pasado sobre la cabeza cuando empezaba a aparecer.
> Mis muchachos, que son unos traviesos, con un cuchillo empezaron a escarbar alrededor y, como no lo podían sacar, pues estaba como clavada, fueron a las casas, ensillaron un petizo y con un sobeo la enlazaron del pescuezo y comenzaron a tirar, hasta que la arrancaron de la tierra y, a la rastra, la llevaron a las casas (…)" (Arredondo 1927:19).

Desde el primer tomo de la Revista Sociedad de Amigos de la Arqueología encontramos referencias al antropolito, al respecto publican: "no debo pasar adelante sin mencionar el magnífico antropolito que acaba de describir el Director del Museo de Historia Natural doctor Devincenzi, indiscutiblemente la pieza de mayor valor de nuestras colecciones arqueológica" (Arredondo 1927:18).

Ya desde comienzos del siglo XX el antropolito genera controversias:

> Desde ya, algunos amateurs uruguayos (porque en verdad no tenemos en el país profesionales de arqueología), dudan, como se verá, no de la autenticidad del fetiche, porque está allí en las vitrinas del Museo Nacional, cual si fuera un calicanto, sino de su procedencia: en vez de oriundo, en vez de autóctono, en vez de chaná, por haber sido habido en Soriano (Uruguay), lo consideran factura extranjera: misionera, calchaquí, peruana, etc. Más: después de conocida la preciosa obra escultural, en poder del doctor A. Gallinal, en figura de ornitolito de Balizas, que ratifica la adquisición del señor Figueira en 1885, de indiscutible origen, ambas, atlántico-oriental-uruguayense, no puede dudarse que los escultores prehistóricos,

protohistóricos o históricos de estos territorios, han sido capaces de tallar el antropolito o estatua que nos proponemos examinar (Sierra y Sierra 1931:91).

A su vez, dicha pieza cumple con ciertos requisitos que incrementan el valor formal del objeto, estamos hablando de la calidad del trabajo que representa: "…cosas como el talento, la pericia, la rareza y la genialidad que se nos muestran por medio de la obra y que son cualidades humanas atribuibles al artífice" (Ballart 1997:76).

En cuanto al trabajo invertido en la realización de objetos pulidos, el constituirse en una tecnología más costosa en cuanto a tiempo invertido en su realización, los hace objetos más valiosos y menos numerosos respecto a los de piedra tallada (Prous 1986-1990:25).

Según la bibliografía y referencias (Hilbert 1991; Prous, 1977; Sierra y Sierra 1931; Toscano 2006), se asocia el antropolito con los zoolitos y zoomorfos, y por lo tanto adjudican el contexto arqueológico de éstos al antropolito. Dicha asociación se basa en atributos tecnológicos. Es por esta razón que expondremos brevemente, las características y el contexto arqueológico de los zoolitos.

Los habitantes del litoral sur brasileño y noreste de Uruguay, durante el Holoceno medio (7.000?/2.000 BP), desarrollaron culturas adaptadas a la explotación de los recursos marinos: pesca, recolección en grandes cantidades moluscos y crustáceos de aguas saladas y salobres de las marismas. Los yacimientos de esta época son raros en las inmensas dunas rectilíneas, concentrándose en torno a las bahías, y en los lagos formados por la retirada del océano (Prous 2004:140).

Estos habitantes del sur de Brasil y sureste de Uruguay, realizaban sus interpretaciones uniendo formas estandarizadas a una figuración animalística, con una cavidad abierta como característica de la mayoría de las piezas (Prous, 2004:142).

Dichas concavidades han dado lugar a variadas interpretaciones acerca de la funcionalidad de estas representaciones líticas, si bien casi todas coinciden en adjudicarle una función ritual (Guedes s/d; Prous 1986-1990; Vidart 1987); discrepan en cuanto a la función de las concavidades, para algunos serviría para almacenar líquidos, sustancias colorantes o alucinógenas, para su utilización en rituales (Guedes s/d; Vidart 1987).

Esta hipótesis y este tipo de materiales, también tienen su correlato en otros lugares de América del Sur. Nos referimos a las denominadas tabletas de la Amazonia y los Andes, bandejas planas de madera dura utilizadas para contener polvos alucinógenos en el momento de su inhalación: "De formato cuadrangular, con bordes ligeramente elevados con respecto al centro, poseen tres lados lisos y uno decorado con figuras talladas que, al estar la tableta en posición de uso, quedan acostadas" (Rex González 2007: 22-23).

Prous (2004) argumenta que no todos los zoolitos poseen concavidades, y que éstas en algunos casos se encuentran en posición ventral o la abertura hacia

abajo en el zócalo que asegura la estabilidad del objeto, y por lo tanto no hubieran servido para esa función, también argumenta mencionando análisis químicos preliminares que realizó en la década del 70, en los cuales no detectaron sustancias activas.

Este autor no especifica el tipo de análisis realizado, y hasta el momento no hemos hallado bibliografía al respecto; tampoco se detiene en el tema, hecho que hubiera enriquecido mucho la discusión. También supone que la posición de uso de los zoolitos es apoyándolos sobre un soporte, y por lo tanto utilizando la estabilidad del objeto, pero no toma en cuenta que los mismos podrían haber sido utilizados sostenidos en las manos por ejemplo.

Si nos centramos en lo tecnológico, encontramos que en América, más exactamente para el centro y noreste de Brasil, la aparición de la técnica del pulimento asociada a filos de hacha aparece entre 10.000 y 9.000 BP (Prous 2004:95).

Con respecto a la talla, el pulimento es un procedimiento más lento y fatigoso (Prous 2004:96).

Hay autores que hablan de una lógica identitaria de estas sociedades que elaboraron zoolitos, representaciones que indican las visiones del mundo de esas poblaciones, al representar animales pertenecientes a su mundo, ya sean éstos acuáticos, terrestres o voladores, "*Os zoólitos representam o simbolismo cultural da comunidade sambaquieira*" (Guedes, s/d).

Prous (2004) va un poco más allá de esta lógica identitaria, y habla de regionalismos al interior de la misma:

> Esta gramática particular implica la existencia de modelos intelectuales y simbólicos comunes que los distinguía de sus vecinos del sur y del norte. Pero este modelo común que, ciertamente, corresponde a una comunidad de creencias compartidas, se acompaña de modelos locales […] Hemos encontrado el mismo regionalismo estudiando los adornos de hueso y las técnicas de trabajo de la piedra (Prous 2004:142).

Con un ejemplo lograremos visualizar y conjugar ambas atribuciones –simbólica e identitaria- de estos litos pulidos. Se trata del sambaqui de Conquista en Brasil, donde una serie de dichos objetos "se rompieron deliberadamente y se arrojaron a las escombreras; este hecho ¿traduciría la irrupción de enemigos o un cambio de ideología? El yacimiento está actualmente destruido y nunca sabremos lo que realmente ocurrió" (Prous 2004:143).

Se han documentado más de 250 zoolitos, piezas encontradas desde el litoral de São Paulo hasta el norte de Uruguay (Prous 2004:140). De los cuales sólo una docena aproximadamente fueron recuperados en excavaciones arqueológicas en contextos funerarios (Guedes s/d).

Para el caso de Uruguay, se conocen, y hay consenso en cuanto a su autenticidad, cuatro zoolitos, todos encontrados a fines del siglo XX: el ornitolito del

Polonio; el ornitolito de Balizas; el lacertolito de San Luis, y el zoolito de Cerro Largo; ninguno de ellos recuperados en excavaciones sistemáticas.
Luego hay un conjunto de 2 antropolitos y 6 zoolitos, de los cuales no hay consenso en cuanto a su autenticidad, nos referimos al conjunto que alberga el acervo del Museo de Arte precolombino e Indígena de Montevideo (en adelante MAPI).

Traslado del antropolito al departamento de Soriano en el año 2007

En el año 2005 comienzan las gestiones, llevadas a cabo por diferentes actores sociales del departamento de Soriano, ante el poder ejecutivo nacional, para trasladar el antropolito desde el Museo Nacional de Historia Natural y Antropología (Montevideo) hacia la ciudad de Mercedes, hecho que se llevó a cabo en el año 2007.

La iniciativa partió del Centro Histórico y Geográfico de Soriano (http://centrohistoricosoriano.blogspot.com/p/memorias-anuales-de-actividades.html), quienes elevaron una carta a la Junta Departamental preguntándose por la ubicación física del mismo en Montevideo y solicitando realizar gestiones para tramitar su traslado a Soriano, al Museo que se encuentra en la sede de dicha institución.

Al decir del Diputado Roque Arregui: “fue de esos planteos que tienen eco y prenden, desde diferentes ambientes” (entrevista realizada el 30 de octubre de 2012).

Posteriormente, la Junta Departamental, en el Congreso de Ministros realizado en el año 2005 en la localidad de Villa Soriano (Soriano) eleva esta solicitud al el Presidente de la República, en aquel momento el Sr. Tabaré Vázquez y al Ministro de Educación y Cultura Sr. Jorge Brovetto. Informantes sostienen y coinciden, que este último se compromete personalmente y de palabra en el traslado de la pieza arqueológica.

Previo a este hecho, una delegación de la Junta Departamental visitó el Museo Nacional de Antropología para ver al antropolito, y manifiestan haberse quedado sorprendidos al enterarse que no estaba expuesto sino en un depósito: “Algunos pensamos que estaría en alguna vitrina o nicho, pero no, simplemente estaba sobre una bolsa de nylon, informándonos después que estaba en un depósito, por lo que no se encontraba en ningún lugar de exposición” (Junta Departamental de Soriano, sesión del 23 de junio del año 2006). En otra oportunidad el Lic. Toscano se trasladó a Mercedes, a una sesión de la Junta Departamental, para transmitir su punto de vista en cuanto al regreso del antropolito:

> Sostuve que lamentaba que Mercedes (departamento de mayor riqueza arqueológica) es uno de los pocos que no tiene Museo de Arqueología […] señalé en un primer inicio la relevancia y responsabilidad de esta pieza, no

sólo en seguridad ante robo o pérdida, sino seguridad en conservación física, y en tercer término, la custodia conceptual del patrimonio, esto iba de la mano de que no se podía hacer gestión en forma exclusiva para una sola pieza omitiendo el entorno patrimonial del departamento de Soriano. Esta solicitud ameritaba tener preparado un museo para darle lugar, de una manera de vida […] Cuenten en forma incondicional para que muchos antropolitos y muchas cosas más vuelvan, pero en base a un testimonio de la Junta e Intendencia de mostrar sensibilidad hacia el patrimonio en general y que cumpla con gastos y requisitos para gestionarlo. […] Que volviera para integrar un contexto de patrimonio del departamento, no aislado, para lo cual el gobierno asumiera los costos económicos, sostenerlos y personal técnico (Entrevista realizada el 5 de noviembre de 2012)

Por su parte la Junta Departamental argumentaba que hoy en día la tendencia de trasladar las piezas arqueológicas a su lugar de origen es mundial, y que “la gente lo identificaba con Mercedes […] hablamos de un patrimonio que la gente se lo apropió” (Edila Nilda Costa, entrevista realizada el 1 de noviembre de 2012).

En el Ministerio de Educación y Cultura se genera un expediente (N° 2005/05614, en: Comisión de Patrimonio Cultural de la Nación Expediente N° 0605/05), en base a la solitud por parte del Centro Histórico y Geográfico de Soriano de trasladar el antropolito hacia Mercedes, expediente que es enviado a la Comisión de Patrimonio Cultural de la Nación (Expediente N° 0605/05), donde se manifiestan de acuerdo a la restitución del acervo material cultural a la localidad de origen, y se realizan sugerencias en cuanto a los criterios expositivos y a la seguridad de la pieza en caso de ser trasladada, también se resuelve consultar la opinión del Museo Nacional de Historia Natural y Antropología, la misma se incluye en dicho expediente.

Por último, y a través de un decreto ministerial del 25 de abril de 2007, firmado por el ministro Jorge Brovetto, el antropolito se cede en préstamo por un año a la Intendencia de Soriano, hasta que se reacondicione el museo del Centro Histórico y Geográfico de Soriano. Vencido ese plazo, y si el Centro Histórico y Geográfico de Soriano no requiere la pieza, la misma volverá al Museo Nacional de Historia Natural y Antropología.

Finalmente el antropolito fue trasladado el 27 de abril del año 2007, a la ciudad de Mercedes, a su emplazamiento actual.

Análisis del contexto de hallazgo

Hay un área tentativa del emplazamiento en dónde se pudo haber hallado el antropolito, esto se debe a la escasa referencia geográfica que aparece en la única crónica que nos cuenta sobre su hallazgo: “chacra a 5 kilómetros en Mercedes,

situada sobre él camino departamental que, cruzando el arroyo Bequeló, lleva al Departamento de Flores”. En la actualidad, si contamos 5 km hacia el W de la ciudad -hacia donde se encuentra el mencionado arroyo-, nos encontramos en una zona aproximada a la actual ruta 14 y al puente sobre el arroyo Bequeló -camino y arroyo a los que hace referencia la crónica-, pero si consideramos la dimensión de la ciudad de Mercedes a fines del 1800, los 5 km estarían más próximos a la misma y más alejados del arroyo Bequeló. Por lo tanto varios investigadores (Meneghin 2006; Olazarri 2006) afirman que el mismo apareció por dicho camino a la altura de la cañada del Boticario (Figura 5), esta información es corroborada por los mapas de época, que establecen aproximadamente los 5 km de distancia entre el centro de la ciudad y la zona de cruce de la cañada Del Boticario y el camino que conduce al departamento de Flores (hoy Ruta Nacional N° 14) (Figura 6). Lo que llama la atención es que en la crónica que relata el hallazgo no hayan usado la referencia geográfica de la cañada del Boticario.

Según la referencia que venimos citando, el antropolito apareció:
- Un día de lluvia, hecho que seguramente favoreció la visibilidad del objeto.
- En el medio de un camino, “en el mismo medio del camino, por donde usted ha pasado muchas veces con su coche. Seguramente este ha pasado sobre la cabeza cuando empezaba a aparecer”. Apareció en un área de tránsito (Figura 6), una vía de tránsito pública, con las repercusiones que este hecho trae aparejado en cuanto a los procesos post depositacionales de cualquier sitio arqueológico; o sea a las consecuencias del continuo pisoteo y pasaje de diferentes tipos de locomoción sobre los materiales y la disposición de los mismos, y los estratos.
- Se encontraba enterrado en posición vertical, “estaba como clavada”; aunque no se nos proporcione el grado de inclinación, es una posición que no es probable para una pieza de 50 cm de alto, si se hallara en su contexto primario.

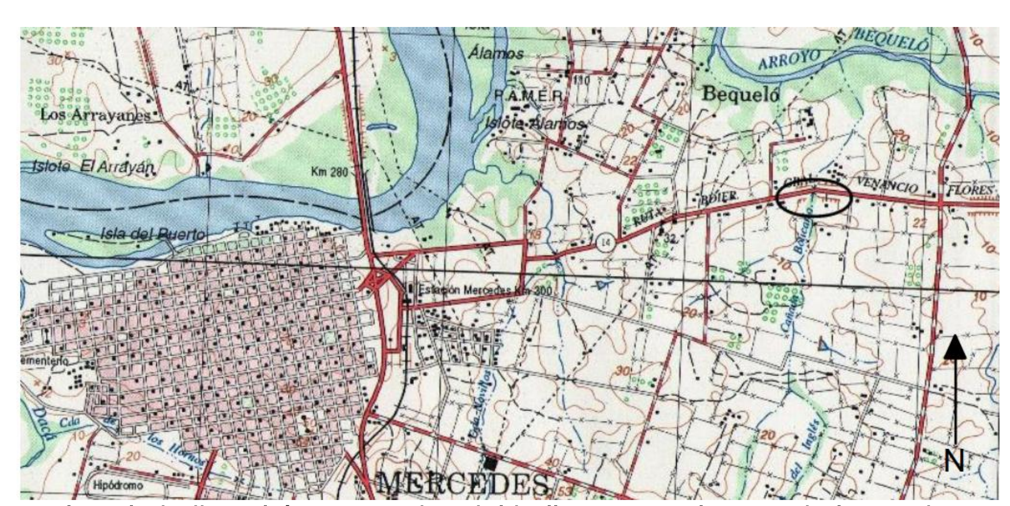


Figura 5. El ovalo indica el área tentativa del hallazgo, en el cruce de lo que hoy es la ruta Nacional N° 14 y la Cañada Boticario (Servicio Geográfico Militar. Carta Tomás Cuadra, Escala original 1:50.000)

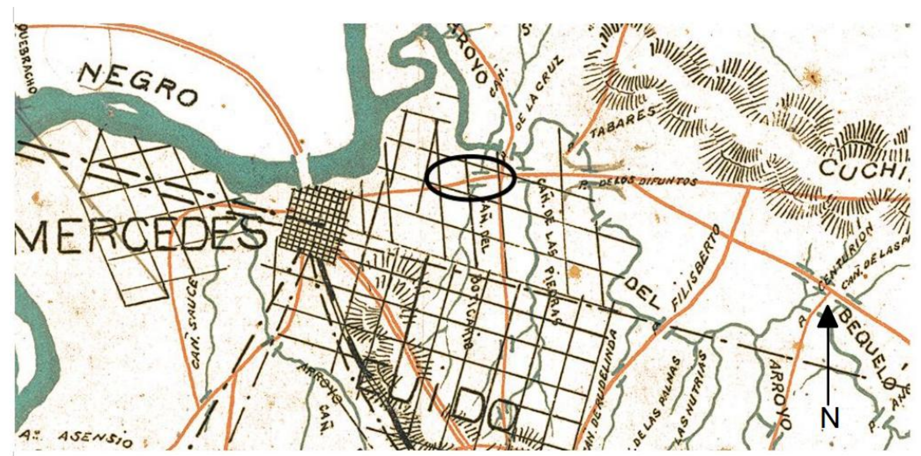


Figura 6. El ovalo indica el área tentativa del hallazgo. Obsérvese la zona de tránsito público, no sólo el camino que llevaba al departamento de Flores, sino también todos los "Pasos" – lugares establecidos para cruzar los cursos de agua – que había en la zona, y que están indicados con dos líneas paralelas grises (Servicio Geográfico Militar. ROU Antiguo, Cuadro N° 4, 1908. Escala original 1:200.000)

En cuanto a la materia prima del antropolito, estudios realizados con lupa (x12) y luz natural, indican que se trata de una roca ígnea, compuesta por una pasta máfica de textura dolerítica con cristales submilimétricos equigranulares, con escasos fenocristales de fedelpasto subcentrimétricos, sin orientación definida de los cristales. El verdadero color de la roca se situaría entre los tonos grises oscuros y verdosos, esto es difícil de deteminar por la presencia de ciertos elementos en la superficie: pátina, substancias indeterminadas que rellenan microfisuras y microporos, trazas de pintura verde, grasitud (resultado de sucesivas manipulaciones) (Da Silva En: Meneghin 2006:6).

Olazarri afirma que en la localidad de Palmar -a 45 Km de la ciudad de Mercedes-, hay rocas del mismo tipo en que fue esculpido el antropolito (Olazarri 2006:161). Dicho autor no específica en que fundamenta sus observaciones, por lo tanto resta realizar investigaciones en cuanto a las fuentes potenciales de materia prima lítica en la zona.

En síntesis, la crónica del contexto de hallazgo nos brinda muy poca información que nos permita aproximarnos al objeto en estudio, o a posibles interpretaciones referentes al mismo. No hay datos que nos permitan conocer a la cultura que lo elaboró, más allá de que era un grupo con tecnología lítica, ni tampoco datos que nos permitan saber de qué forma o bajo qué circunstancias llego el antropolito al lugar dónde fue encontrado en 1892.

No se sabe el lugar exacto del hallazgo, no hay referencias del contexto inmediato a la pieza, como por ejemplo tipo de sedimento, u otros materiales presentes. A todo esto se le suma que el dato relevante que nos da es que estaba en un área de tránsito pública (con lo que mencionábamos que este hecho implica a nivel arqueológico), y la ausencia de investigaciones arqueológicas en la zonas del hallazgo que den cuenta del tipo de manifestaciones presentes, nos referimos a conocer la estratigrafía arqueológica y geológica del lugar, la geomorfología, el tipo

de materiales presentes y la asociación entre ellos, y con los diferentes estratos, y las fuentes potenciales de materias primas.

Todo esto nos remite a la falta de un relevamiento arqueológico de la zona, ya que la mayoría de las investigaciones se han centrado en el área deltaica del Río Negro, aunque dicho relevamiento tampoco nos garantiza que se incremente el conocimiento sobre el antropolito.

El antropolito visto desde la óptica del arte

Todo lo que describimos lo hacemos desde nuestra perspectiva, occidental y actual, por lo tanto, las teorías arqueológicas que aplicamos al registro provienen desde nuestra perspectiva, y no de aquella de las sociedades que ya no están.

Sucede lo mismo si queremos optar por la perspectiva del arte para abordar al antropolito, para la cultura que lo creo, el mismo tendría su significado atribuido, pero hoy contamos con el significante y no con el significado. Pero sabemos que en esa escultura lítica se representa una forma de ver el mundo. Y como seres humanos hablamos sobre nosotros mismos, sobre nuestra vida y pasado, sobre nuestros saberes, valores y miedos a través del arte (Zátonyi 2011:148).

Se empieza a hablar de los orígenes del hombre actual a partir de las investigaciones de las cuevas con arte rupestre de Europa. Como lo expresan Pike et al. (2012):

> *Paleolithic cave art is an exceptional archive of early human symbolic behavior, […] the tradition of decorating caves extends back at least to the Early Aurignacian period, with minimum ages of 40.8 thousand years for a red disk, 37.3 thousand years for a hand stencil, and 35.6 thousand years for a claviform-like symbol. These minimum ages reveal either that cave art was a part of the cultural repertoire of the first anatomically modern humans in Europe* (Pike et al. 2012:1409).

La recreación, en forma simbólica o tridimensional, de un aspecto del mundo representa un asombroso salto cognitivo. Es un paso que se da por primera vez en los inicios del Paleolítico Superior, con el arte portátil o "mueble"" (Renfrew & Bahn 1993:380).

Alcina Franch (1982) plantea el arte como una realidad de carácter universal, porque forma parte del contexto cultural de todas las sociedades humanas, tanto sean del pasado o del presente, y por lo tanto, el fenómeno del arte debe ser analizado a partir de la teoría antropológica (Alcina Franch 1982: 11 y 29).

Para Gadamer (2008:110) "El auténtico enigma que el arte nos presenta es la simultaneidad de presente y pasado, y de qué manera llega el arte a ser una superación del tiempo", y partiendo de ese enigma, y tomando como eje central la superación del tiempo, plantea la base antropológica de la experiencia del arte a través de los conceptos de juego, símbolo y fiesta.

En el **juego** cada uno se pone reglas a sí mismo, esta racionalidad libre de fines es propia del juego humano. El juego es un hacer comunicativo, no conoce la distancia entre el que juega y el que mira el juego. El espectador es algo más que un mero observador, participa en el juego y es parte de él (por ejemplo el público de un partido de tenis visto por televisión), todos son co-jugadores, y lo mismo ocurre para el juego del arte, no hay separación de principio entre la propia confirmación de la obra de arte y el que la experimenta (Gadamer 2008:69-77).

En cuanto al **símbolo**, Gadamer (2008:85-91) expresa que la experiencia de lo simbólico quiere decir que este individual, este particular, se representa como un fragmento de Ser que promete complementar en un todo integro al que se corresponda con él. Lo simbólico no sólo remite al significado, sino que lo hace estar presente: representa el significado, en la obra de arte no sólo se remite a algo, sino que en ella está propiamente aquello a lo que se remite.

En lo particular de un encuentro con el arte, no es lo particular lo que se experimenta, sino la totalidad del mundo experimentable y de la posición ontológica del hombre en el mundo, y también, precisamente, su finitud frente a la trascendencia, esto no quiere decir que la expectativa de que la obra tenga un significado para nosotros se pueda colmar alguna vez, o que nos vayamos a apropiar, comprendiéndolo y reconociéndolo, de su sentido total (Gadamer 2008:86).

En la representación que es una obra de arte, no se trata de que la obra de arte represente algo que ella no es sino que sólo y precisamente en ella misma puede encontrarse lo que ella tenga que decir (Gadamer 2008:96).

Para el concepto de **fiesta**, Gadamer (2008:101) plantea que la fiesta se celebra, es una actividad intencional, celebramos al congregarnos por algo, y lo característico de la celebración es que no lo es sino para el que participa en ella. Ambas cosas se manifiestan para el caso de la experiencia artística.

Al celebrar una fiesta, la fiesta está siempre y en todo momento ahí. Y en esto consiste precisamente el carácter temporal de una fiesta: se la celebra, y la estructura temporal de la celebración no es, ciertamente, la del disponer del tiempo. La fiesta por su propia cualidad de tal ofrece tiempo, lo detiene, nos invita a demorarnos. Esto es la celebración. En ella se paraliza el carácter calculador con el que normalmente dispone uno de su tiempo. En la experiencia del arte, se trata de que aprendamos a demorarnos de un modo específico en la obra de arte. Un demorarse que se caracteriza por que se torna aburrido. Cuanto más nos sumerjamos en ella, demorándonos, tanto más elocuente, rica y múltiple se nos manifestará (Gadamer 2008:103-110).

El motivo antropológico más profundo que hay detrás y que da al juego humano, y en particular el juego artístico, un carácter único frente a todas las formas de juego de la naturaleza: es que otorga permanencia. Lo que intentamos en nuestra relación con el mundo y en nuestros esfuerzos creativos, formando o coparticipando en el juego de las formas, es de retener lo fugitivo (Gadamer 2008:112-113).

Enlazamos entonces con el concepto de simbólico. Un símbolo es aquello en lo que se reconoce algo, pero, ¿qué es re-conocer?, es reconocer algo como lo que ya se conoce, todo reconocimiento se ha desprendido de la contingencia de la primera presentación y se ha elevado al ideal. El re-conocimiento ocurre siempre que se conoce más propiamente de lo que fue posible en el momentáneo desconcierto del primer encuentro. El re-conocer capta la permanencia de lo fugitivo. Llevar este proceso a su culminación es propiamente la función del símbolo y de lo simbólico en todos los lenguajes artísticos (Gadamer 2008:113-114).

> Pero la tarea de poner juntos el hoy y aquellas piedras del pasado que han perdurado es una buena muestra de lo que es siempre tradición. No se trata de cuidar los monumentos en el sentido de conservarlos; se trata de una interacción constante entre nuestro presente, con sus metas, y el pasado que también somos (Gadamer 2008:117).

Por último la fiesta, mientras el juego retiene lo efímero y otorga permanencia, el símbolo a través del re-conocer lo que simboliza, implica volver sobre el primer encuentro y captar la permanencia de lo fugitivo, y la fiesta, al celebrarla, hace que se demoren en ella, ofrece tiempo y lo detiene. Para Gadamer, lo que sucede con el tiempo en el juego, el símbolo y la fiesta, también sucede en la experiencia del arte.

> El arte de otros tiempos pasados sólo llega hasta nosotros pasando por el filtro del tiempo y de la tradición que se conserva y se transforma viva. El arte no objetual contemporáneo puede tener –ciertamente sólo en sus mejores productos, apenas distinguibles hoy para nosotros de sus imitaciones- exactamente la misma densidad de construcción y las mismas posibilidades de interpelarnos de modo inmediato. En la obra de arte, eso que aún no existe en la coherencia cerrada de la conformación sino sólo en su pasar fluyendo, se transforma en una conformación permanente y duradera, de suerte que crecer hacia dentro de ella signifique también, a la vez, crecer más allá de nosotros mismos. Que “en el momento vacilante haya algo que permanezca”. Eso es el arte de hoy, de ayer y de siempre. (Gadamer 2008:123-124 [el subrayado es nuestro].

No es la primera vez que se vincula el antropolito al arte, al respecto contamos con elementos gráficos y escritos:

> Los rígidos sintetismos del Antropolito, ese adusto hombrecillo de piedra hallado en el Oeste, cerca de la ciudad de Mercedes, o el Ornitolito, el pájaro de piedra con las alas desplegadas encontrado en el Este, en la zona del Cabo Polonio son poderosos, la capacidad de abstracción del natural es notable y coinciden estas excelencias con formas actuales del más alto

prestigio. Dentro del espacio y del tiempo de estos dos extremos que se reencuentran, desde la representación mítica del indio al hombre abstracto – mito de la inteligencia del pensador contemporáneo – que dibujo a compás Joaquín Torres García, tan firme e indoblegable como las pulidas imágenes del aborigen, una legión de artistas uruguayos han elaborado un proceso por comprender y hacer comprensible la estética en la crónica de un país; es lo que se encomia justamente como Arte Nacional (Argul 1966:5) (Figura 7).

En esta cita, no sólo se asocia el antropolito al arte, sino que se le suma el ingrediente identitario, al integrar a la pieza lítica al repertorio del Arte Nacional, y al compararla con uno de los mayores expositores de dicho arte, como lo es Torres García.

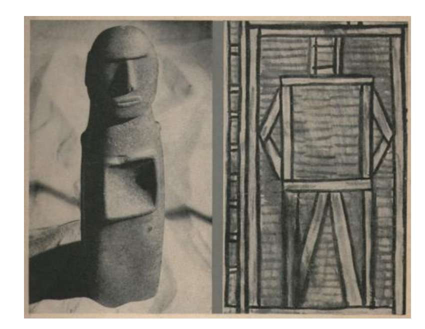


Figura 7. Imagen de portada del libro "Las Artes Plásticas del Uruguay", año (Argul, 1966 *****)



Figura 8. Sello "Antropolito de Mercedes", emitido por el Correo Nacional1976.*****

* http://filateliadiligencia.wordpress.com/tag/arqueologia/

A los efectos de abordar un objeto como el antropolito, tanto si lo consideramos dentro de la perspectiva del arte, con las salvedades que hemos planteado al respecto, o no, no debemos perder de vista que es un objeto arqueológico, que es producto de una sociedad que ya no está entre nosotros, y que sólo contamos con dicho objeto para aproximarnos a la cultura que lo creo, por lo tanto no podemos perder de vista que al:

> *"*(…) conocer y reconocer hechos artísticos […] pertenecientes al universo simbólico de pueblos y culturas para occidente casi inexistentes, descubrimos no sólo deudas y orígenes sino también nuevas posibilidades de instalar preguntas sobre nuestra existencia y nuevas formas de renovar los lenguajes artísticos.*"* (Zátonyi 2011:136).

El resultado apunta más al conocimiento del hombre en general y al surgimiento de nuevas preguntas -muchas de ellas vinculadas a nuestra existencia actual-.

El antropolito como elemento identitario

En el apartado anterior hacíamos referencia al hecho de que se le adjudican elementos identitarios a nivel nacional, citábamos a Argul (1966), también el hecho de que se elabore un sello postal con la imagen del mismo en el año 1976, paralelo a esto también se le adjudican elementos identitarios a nivel departamental, como la denominación de Antropolito de Mercedes, y el que haya sido reclamado por representantes del gobierno departamental para exponerlo en la sede principal del mismo.

Tengamos en cuenta que "Un territorio histórico, una comunidad político-legal, la igualdad político-legal de sus integrantes, y una ideología y cultura cívica colectivas, estos son los componentes del modelo estándar occidental de la identidad nacional" (Smith 1997:10)

En este modelo occidental se considera que el pueblo está presente a través de la comunidad política (Smith 1997:11). Tal como se considera que la sociedad está presente a través de la iniciativa de la Junta Departamental de reclamar el traslado del antropolito. Desde el punto de vista político la identidad nacional "apuntala al Estado y a sus instituciones, […] La selección de los políticos, la regulación de la conducta política y la elección de los gobiernos se basan en criterios de interés nacional, que se supone que reflejan la voluntad nacional y la identidad nacional de la ciudadanía" (Smith 1997:14).

En cuanto al sello postal (Figura 8), el nombre del mismo es "Antropolito de Mercedes", fue emitido por el Correo Uruguayo el 30 de octubre de 1976, con un total de 5 millones y un valor de N$ 0.30. Impreso por la Imprenta Nacional y dibujados por Angel Medina Medina.

Este sello forma parte de una serie, integrada por: "El teru teru", "Flor de Mburucuyá", "Flor de Ceibo", "Punta de lanza", "La yerra de Blanes", "El matrero de Blanes", y "Artigas de Blanes". Todos ellos en un solo color.

Si bien se han emitido varios sellos con motivos arqueológicos, incluso en esta serie del antropolito hay un sello de una lanza lítica, lo peculiar son los demás motivos que integran esta serie, ejemplares de flora y fauna autóctonas, personajes y actividades típicos, asociadas al nacimiento del Uruguay como país, como el matrero, Artigas y la yerra, tomadas del pintor uruguayo considerado "*el pintor de la patria*" (http://mnav.gub.uy/cms.php?a=1) del cual proviene gran parte de la iconografía del Uruguay como estado nación:

> Aun cuando ese recetario naturalista era por entonces cuestionado tanto en Italia como en Francia, parecía adecuado, a juicio de Blanes, para "fijar" en imágenes los acontecimientos de las jóvenes repúblicas americanas, en las que se hacía necesario construir un imaginario capaz de dar credibilidad a la nación y fuerza a la unidad política del Estado.
> (http://www.museoblanes.org.uy/uc_589_1.html).

Al respecto es pertinente mencionar un fragmento del informe del arqueólogo argentino Daniel Schávelzon (2006), dirigido al MAPI, opinando sobre la autenticidad de una pieza:

> *"*(…) un antropolito es considerado unánimemente el "símbolo nacional" por excelencia – el de la colección del Museo de Historia Natural -; aunque en mi opinión la alta calidad del antropolito con que cuenta el MAPI es superior a aquel, lo que hace más necesario considerar su autenticidad para evitar posibles futuras críticas a una historia establecida, monolítica y que muchos no les gustará que sea modificada *"* (Schávelzon 2006:1).

Dicha cita nos permite ver como un extranjero construye la relación establecida con el antropolito de Mercedes, como "símbolo nacional".

En el traslado del antropolito hay cinco actores claves: el Centro Histórico y Geográfico de Soriano, la Junta Departamental, el gobierno nacional (a través del Ministro Jorge Brovetto), el Museo Nacional de Antropología, y la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación. La mayoría de estos actores coinciden en manifiestar y adjudicarle elementos identitarios (tanto departamentales como nacionales) al antropolito.

El Centro Histórico y Geográfico de Soriano, en la carta dirigida al MEC solicitando el traslado de la pieza arqueológica expresa lo siguiente:

> Es aspiración de nuestro Centro, de todas las autoridades de Soriano, de la población en su conjunto, que pueda quedar entre nosotros el famoso "Antropolito de Mercedes", pieza arqueológica que nos representa como algo propio y encontrado en nuestro suelo (MEC expediente N° 2005/05614 En: Comisión de Patrimonio expediente N° 0605/05).

La edila Nilda Costa, al respecto nos cuenta: "La gente lo identificaba con Mercedes, identificaba a Mercedes con el antropolito, hablamos de un patrimonio que la gente se lo apropio" (Entrevista realizada el 1 de noviembre de 2012).

Por su parte el Museo Nacional de Antropología, representado por su director el Lic. Arturo Toscano, expresa lo siguiente: "El antropolito de Mercedes no es representativo de la arqueología uruguaya sin embargo a través de su historia museológica se ha constituido en un ícono de profundo carácter nacional" (Comisión de Patrimonio expediente N° 0605/05).

Por último, la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, a través del Departamento de Arqueología, manifiesta lo siguiente:

> El departamento de Arqueología considera necesario conforme a las políticas sobre patrimonio arqueológico que ha seguido hasta el momento, restituir el acervo material cultural a la localidad de donde provienen.
>
> Creemos sumamente importante la vinculación directa de este patrimonio tangible con la comunidad local. Esta vinculación ayuda a fortalecer los

sentimientos identitarios que permiten una definición como grupo. En este proceso, los valores que definen al grupo como tal, motivan el esfuerzo del grupo, por conservarlos y salvaguadarlos (Comisión de Patrimonio expediente N° 0605/05).

Remontamos los orígenes de la concepción identitaria del Antropolito con la población mercedaria, sorianense, y uruguaya, a dos hechos, la edición del sello postal que mencionáramos, y una frase extraída de una publicación nacional del año 1931, donde se personifica dicha pieza lítica y se le adjudica la pertenencia a una ciudad: “el antropolito mercedario del Uruguay” (Sierra y Sierra 1931:95), y su construcción aún está en proceso, pero no desde la ciudadanía, sino a través de un sector hegemónico (políticos en general), participando del modelo estándar occidental de la identidad nacional que nos mencionara Smith (1997:10-11).

Desde el momento del hallazgo, el antropolito estuvo vinculado a las autoridades políticas: en 1989 fue regalado al Jefe Político y de Policía de Soriano (Sr. Saturnino Camp); ese mismo año pasó a propiedad del Presidente de la República (Sr. Julio Herrera y Obes); quien lo dona al Museo de Historia Natural; y en el año 2006 la Junta Departamental de Soriano solicita oficialmente, que el antropolito regrese a Mercedes. Hecho que se concreta, a través de un decreto ministerial, en el año 2007. El antropolito llega a Mercedes, en una caravana con custodia policial, en compañía del Director del Museo Nacional de Antropología, Sr. Arturo Toscano, el Director de DICyT, Sr. Amílcar Davyt (ya que el museo funciona dentro de la órbita de la DICyT), y el Ministro de Educación y Cultura, Sr. Jorge Brovetto, una vez en Mercedes se realizó una ceremonia de entrega en una sesión extraordinaria de la Junta Departamental, la misma incluyó la entrega del antropolito por parte del Director del Museo de Antropología, Arturo Toscano y el Ministro Jorge Brovetto en las manos del Intendente Departamental de Soriano Sr. Guillermo Bezzozi (Figura 9. a y b).

b.  **b.** 

Figura 9. **a.** De izquierda a derecha: Ministro de Educación y Cultura Sr. Brovetto, Diputado por el departamento de Soriano Sr. Novales, y Sr. Toscano. **b.** De izquierda a derecha: Diputado Novales, Ministro Brovetto e Intendente de Soriano, Sr. Bezzozi (Imágenes proporcionadas por Alejandro Gil, RRPP de IS).

Vemos como efectivamente,

El pasado histórico o prehistórico ha sido y sigue siendo fuente de legitimidad de los grupos de poder. Una sociedad puede enfatizar su pasado

> arqueológico como fundamento para la construcción de su identidad nacional […] Por el contrario, puede ignorarlo y desvalorizarlo para encubrir una parte de su historia (Cabrera 2011:10-11).

Al respecto de los bienes culturales, definidos como patrimonio o gestionados a nivel político, Curbelo (2006) para su trabajo en la ubicación del lugar de emplazamiento de la Villa y Campamento de Purificación establecido por el General Artigas entre 1815 y 1818, establece lo siguiente:

> Ellos serán transformados en íconos venerables, pasibles de ser honrados, visitados, cuidados, como testigos y reliquias de la presencia y actividad de Artigas. Esta actitud se justifica y fundamenta en la autoridad heredada y auto justificada de este grupo de poder para elaborar, definir, utilizar e imponer el concepto de patrimonio cultural sobre la sociedad. Y como ya vimos, aún sin pruebas de su verosimilitud se le da valor desde la imposición legal: pesa más la construcción ideal inventada que la realidad (Curbelo 2006:17-18).

El regreso del antropolito, luego de 118 años, a la ciudad de Mercedes, genera un antecedente único en el país en cuanto a la gestión de bienes arqueológicos, haciendo eco de la tendencia mundial de solicitar la devolución de bienes arqueológicos hacia el lugar de dónde fueron extraídos (Renfrew & Bahn 1993:487-491), representantes de la sociedad del departamento de Soriano solicitan el retorno del antropolito a la ciudad que le da el nombre.

En Uruguay se han dado dos casos de traslado de bienes con fuerte carga simbólica, uno lo constituye el traslado desde Francia hacia Uruguay (Montevideo) de los restos del cacique charrúa Vaimaca Perú (Cuesta 2005), este hecho constituye un episodio a nivel internacional, y el otro es el traslado del antropolito, que constituye un evento a nivel nacional.

En ambos casos, la propuesta se gestó desde una masa local con altos grados de identificación con los materiales solicitados, en el caso de Vaimaca identificación con la temática indígena y lo que representa a nivel histórico el traslado de sus restos a Uruguay, y para el caso del antropolito la identificación pasa por atribuirle elementos identitarios territoriales, fue encontrado en el territorio que ocupa el departamento de Soriano. Ninguno de los informantes entrevistados y vinculados directamente en el proceso de traslado, desconoce el hecho de que es una pieza recuperada asistemáticamente, ni le adjudican una manufactura local, afirman un origen desconocido, pero "la gente lo identificaba con Mercedes, identificaba a Mercedes con el antropolito, hablamos de un patrimonio que la gente se lo apropió" (Edila Nilda Costa, entrevista del 1 de noviembre de 2012); "la población se ha ido apropiando, en el buen sentido, de la pieza, de su pertenencia como elemento propio, aunque fuera de manufactura de otro lugar" (Diputado Roque Arregui, entrevista del 30 de octubre de 2012).

Este tema nos remite a cuestionarnos sobre qué contexto adjudicarle al antropolito, o sobre qué contexto sería válido para justificar su traslado o

argumentar su pedido, ¿será el contexto de manufactura?, que en este caso no ha sido posible reconocer, ¿el contexto de uso?, de ser éste, ¿el contexto de uso de que época?, contamos con el mismo a partir de fines de S XIX: juguete de niños, pieza de exposición; fines del S XX y principios del XXI: guardada en diferentes depósitos; pero lo que aquí está faltando, es el contexto prehistórico, el contexto de las personas que utilizaban y se valían de esa tecnología en su vida cotidiana, y los procesos que hicieron que la pieza fuera encontrada en ese lugar (en este caso procesos no necesariamente prehistóricos), y tal vez sean estas algunas de las razones que han motivado los traslados del antropolito a partir de 1892, la demanda de la sociedad por conocer ese pasado prehistórico de la zona en donde habitan, y la variedad de procesos que pueden haber intervenido para que el antropolito asomara parte de su cabeza en el medio de un camino a 5 km de la ciudad de Mercedes.

Conclusiones

Este trabajo constituye una reflexión sobre los alcances e implicaciones de los bienes arqueológicos en la sociedad actual, así como sobre la complejidad y los intereses que movilizan estos bienes.

En cuanto a la colección arqueológica del reservorio del Museo A. Berro, la misma se encuentra dentro de una institución con proyecciones, por lo tanto su gestión, tanto a nivel educativo como de investigación, se pueden realizar sin mayores impedimentos. Incluso el reajuste de datos y evaluación del inventario realizado.

Diferente es el caso del antropolito. Hace ya casi 6 años del polémico traslado, el artefacto continúa expuesto en el hall de acceso al despacho del Intendente (entre otras oficinas). Si bien se avanzó, y se encuentra expuesto, siendo testigo de la gestión del departamento, ante la mirada curiosa de varias personas por día, aún está ausente la valoración de la pieza, del pasado prehistórico que representa para el departamento. Tanto la valoración como la concientización requieren de una estructura organizativa de personas que planifiquen, investiguen y mantengan en el tiempo diferentes y variadas actividades con la población en general, tendientes a lograr dichos objetivos.

En este caso, el bien cultural arqueológico, fue y es gestionado a nivel político, fueron los políticos quienes lo gestionaron, por lo tanto queda el interrogante de que pasará cuando los políticos cambien.

Este episodio en la arqueología uruguaya nos invita a una reflexión profunda sobre quiénes gestionan los bienes culturales arqueológicos, con qué objetivos, y sobre el compromiso adquirido al elegir trabajar con este tipo de bienes culturales.

Referencias bibliográficas.

Alcina Franch, José
1982 *Arte y Antropología*. Alianza Editorial. Madrid.

Argul, José
1966. *Las Artes Plásticas del Uruguay desde la época indígena al momento contemporáneo*. Talleres gráficos Barreiro y Ramos. Montevideo.

Arredondo, Horacio
1927. Informe preliminar sobre la Arqueología de la Boca del Río Negro. *Revista Sociedad Amigos de la Arqueología*. Tomo I. Pp. 7 – 45.

Azziz, Natalia
2010. *Clasificación de la colección lítica de Cayetano Renée Álvez López*. Trabajo monográfico de pasaje de curso para Técnicas de la Investigación en Arqueología de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas. Ms. en Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Arqueología. Montevideo.

Ballart, Josep
1997. *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Editorial Ariel S. A. Barcelona.

Berro, A*lejandro*
IMS. Museo Berro. Historia Natural. Tomo Primero. Catálogo manuscrito.

Bělič, Oldřich
1983. El arte como modo de apropiación de la realidad. En: Introducción a la Teoría Literaria. Editorial de Arte y Literatura. La Habana. *CURTONI, P; M, ENDERE. Editores. Análisis, Interpretación y Gestión en la Arqueología de Sudamérica*. Serie Teórica – Volumen 2. INCUAPA. UNICEN. Pp. 277-296. Buenos Aires.

Bourdieu, Pierre
1999. *Intelectuales, política y poder*. EUDEBA. Buenos Aires.

Cabrera, Leonel
2011. *Patrimonio y Arqueología en la región platense*. Universidad de la República. Montevideo.

Castillo, Andrea
2000. Arqueología del oeste de la República Oriental del Uruguay Departamento Río Negro. *Revista Do Cepa*. Vol. 24 – N° 31 – jan./jun. 2000. UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul. Pp. 71 – 94.

Comisión del Patrimonio cultural de la Nación
2005. Expediente N° 0605/05.

Cuesta, Ana
2005. *Los restos humanos: ¿Patrimonio de Quiénes?*. *Trabajo monográfico de pasaje de curso para Taller de Arqueología I, de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas*. Ms. en Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Arqueología. Montevideo.

Curbelo, Carmen
2004. Reflexiones sobre el desarrollo del pensamiento teórico en la arqueología uruguaya. *Politis, Gustavo. y Roberto Peretti (ed.). Teoría arqueológica en América del Sur*, pp. 259 – 279. Olavarría.

2006. La rinconada del Hervidero: espacios superpuestos desde la prehistoria hasta la actualidad. ¿Cuánto significa cada uno y para quién?. *Austral, A. y M. Tamagnini (Comp.) Problemáticas de la Arqueología Contemporánea. Publicación del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina.* Pp. 209-220. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto.

Da Silva, Jorge
2006. En: Meneghin, Ugo. El Antropolito de Mercedes: Historia y Leyenda. *Orígenes*, N° 4. Fundación de Arqueología Uruguaya. Montevideo.

Díaz, Antonio; Ademar Bosch; Mabel Moreno; Jorge Femenías y Oscar Becerra
1974. “Los materiales arqueológicos del sitio Colonia Concordia Dpto. de Soriano. República Oriental del Uruguay”. *III Congreso Nacional de Arqueología. IV Encuentro de Arqueología del litoral.* Argentina-Brasil-Uruguay. C.E.A. Montevideo. Uruguay.

Farías, María; Jorge Femenías; José Iriarte y Andrés Florines
2001. Aproximación Arqueológica del Área Deltaica del Río Negro. *Arqueología uruguaya hacia el Fin del Milenio*. Tomo I. IX Congreso Nacional de Arqueología. 16 al 19 de junio de 1997. Colonia del Sacramento. Gráficos del Sur. Montevideo.

Farías, María
2005. *El guaraní arqueológico meridional entre el axioma y la heterodoxia. Tesis de Doctorado*. PUCRS. Porto Alegre.

Fontal Merillas, Olaia
2004. La dimensión contemporánea de la cultura. Nuevos planteamientos para el Patrimonio Cultural y su Educación. En: Roser Calaf Masachs y Olaia Fontal Merillas (Coords.). *Comunicación educativa del Patrimonio: referentes, modelos y ejemplos*. Editorial TREA SL. España. Pp. 81-104.

Freitas, Carlos
1953. Alfarería del Delta del Río Negro. *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología*. Tomo XII. Pp. 68 - 119. Montevideo.

Gadamer, George
2008. *La actualidad de lo bello. El arte como juego, símbolo y fiesta*. Paidós. Buenos Aires.

G.A.L.Y
1982. Informe preliminar del área del futuro lago de Palmar. Zona entre los A° La Violina y A° La Enramada. *VII Congreso Nacional de Arqueología*. Colonia del Sacramento. Uruguay. Diciembre 1980.

García García, José
1998. De la cultura como patrimonio al patrimonio cultural. *Política y Sociedad* 27, pp. 9-20. Madrid.

Gascue, Andrés
2009. Tecnología Lítica y patrones de asentamiento en la cuenca de Arroyo Grande (Soriano). *López Mazz, J. M. y A. Gascue* (compiladores*). "Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XXI"*. Biblioteca Nacional. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Montevideo. Pp. 133-150.

Glyn, Daniel
1987. *Un siglo y medio de arqueología*. Fondo de Cultura Económica. México.

Guedes, Rafael
s/d. *"Arqueoistoriografia e Identidade no contexto das perquisas arqueológcas em sambaquis*". http://www.cph.ipt.pt/angulo/download/sambaquis.pdf (consulta enero 2012).

Hilbert, Klaus
1991. *Aspectos de la Arqueología del Uruguay*. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein. Alemania.

Junta Departamental de Soriano
2006. Acta de la sesión del día 23 de julio.

Kraglievich, Lucas
1928. Apuntes para la Geología y Paleontología de la República Oriental del Uruguay. En: *Revista Sociedad de Amigos de la Arqueología.* Tomo II. Pp. 5 – 61. Montevideo.

López Mazz, José; Valerio Buffa; Verónica De León; Alejo Cordero; Aparicio Arcaus; Carolina Delgado y Alfonso Quian
2012. *Diagnóstico cronológico-cultural y evaluación de la potencialidad patrimonial del sitio arqueológico San Salvador*. Informe Final- enero 2012.

Maeso Tognochi, Carlos
1977. *Investigaciones arqueológicas*. Imprenta Don Bosco. Montevideo.

Malán, Maira. 2010
Aportes de la Arqueología en la revalorización de Patrimonios Locales. Trabajo monográfico de pasaje de curso para Taller de Arqueología II, de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas. Ms. en Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Arqueología. Montevideo.

Maruca Sosa, Rodolfo
1957. *La Nación Charrúa*. Imprenta LETRAS S.A. Montevideo.

Matta, Virginia
2001. *Aproximación a los materiales líticos picados y/o pulidos; pertenecientes a la Colección Francisco Olivera, recolectados en el área Centro Este de Montevideo*. Trabajo monográfico de pasaje de curso para Técnicas de la Investigación en Arqueología de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas. Ms. en Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Arqueología. Montevideo.

Meneghin, Ugo
2006. El Antropolito de Mercedes: Historia y Leyenda. *Orígenes*, N° 4. Fundación de Arqueología Uruguaya. Montevideo.

Ministerio de Educación y Cultura
2005. Centro Histórico y Geográfico de Soriano remite nota solicitando pieza "Antropolito de Mercedes" para incorporarlo a dicho Centro. Expediente n° 2005/05614. Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación. Expediente N° 0605/05.

•

Olazarri, José
2006. *"La tierra y la vida en Soriano. Uruguay*". Entrega 2000 SRL. Mercedes.

Ortega, Luz
2009. Consumo de bienes culturales: reflexiones sobre un concepto y tres categorías para su análisis. En: *Culturales*, Vol. V, Núm. 10, julio-diciembre, pp. 7-44. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Pike, A; D. Hoffmann; M. García Diez; P. Pettitt; J. Alcolea; R. De Balbín; C. Gonzalez-Sainz; C. De Las Heras; J. Lasheras; R. Montes y J. Zilhao
2012. U – Series Dating of Paleolithic Art in 11 Caves in Spain. *Science*. Vol. 336. N° 6087, pp. 1409-1413. www.sciencemag.org/content/336/6087/1409 (consulta en diciembre 2012).

Prous, André
1977. *Les Sculptures Zoomorphes du Sud Brésilien et de L´Uruguay*. Oficinas Gráficas de Barbosa & Xavier. Braga. Portugal.

1986-1990. Os artefatos Líticos. Elementos descritivos classificatórios. *Arquivos do Museu de História Natural*. Universidade Federal De Minas Gerais. Volume XI. Belo Horizonte.

2004. Apuntes para análisis de industrias líticas. *Ortegalia* 02. Edita: Fundación Federico Maciñeira. Ortigueira.

Renfrew, Collin y Paul Bahn
1993. *Arqueología. Teorías, Métodos y Práctica*. Ediciones AKAL. Madrid.

Rex González, Alberto
2007. *Arte, estructura y arqueología*. La marca editora. Buenos Aires.

Salazar-Sierra, María E.
2003. La identidad cultural en la conformación de colecciones arqueológicas en Colombia. *Curtoni, Rafael. y María Endere*. *Editores*. *Análisis, Interpretación y Gestión en la Arqueología de Sudamérica*. Serie Teórica – Volumen 2. INCUAPA. UNICEN. Pp. 297-312. Buenos Aires.

Servicio Geográfico Militar
1908. ROU Antiguo Cuadro N° 4. Escala 1:200.000.

Servicio Geográfico Militar. Carta Tomás Cuadra, Escala original 1:50000

Schávelzon, Daniel
2006. Informe remitido al Museo de Arte precolombino Indígenal, con fecha del 16 de enero de 2006. Mecanografiado.

Sierra y Sierra, Benjamín
1931. Antropolitos y Zoolitos Indígenas. *Revista Sociedad Amigos de la Arqueología*. Tomo V. Pp. 91 – 128.

Smith, Anthony
1997. *La Identidad Nacional*. Trama Editorial. Madrid.

Suárez, Rafael y José Iriarte
1993. *Investigación y colecciones arqueológicas. Un caso de estudio: costa atlántica*. Encuentro Regional de Arqueología. MS. Melo.

Suárez, Rafael
1995. Revaloración e importancia de las colecciones arqueológicas: estudio de la colección de Carlos Seijo (Maldonado). *Consens, Mario; José López Mazz y Carmen Curbelo (Ed.). Arqueología en el Uruguay*. Ediciones SURCOS. Montevideo. Pp. 421-442.

Teisseire, Augusto
1927. Expedición a los Departamentos de Colonia y Soriano. *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología. Tomo I. Pp.* 47 - 61. Montevideo.

Toriño, Pablo; Andrés Batista; Guillermo Roland; Mariano Verde; Adrian Stagi y Daniel Perea
2011 (a). Primeras experiencias de turismo paleontológico en Uruguay. En: *AMEGHINIANA*. Revista de la Asociación Paleontológica Argentina. Resúmenes. TOMO 48. Número 4. Buenos Aires.

Toriño, Pablo; Gustavo Lecuona; Daniel Perea y Alfredo Zurita
2011 (b). Nuevo Registro de Estructuras de protección accesorias en *Glyptodon Owen*, 1939 (*Mammalia, Cingulata, Glyptodontidae*). *Ameghiniana*. Revista de la Asociación Paleontológica Argentina. Resúmenes. TOMO 48. Número 4. Buenos Aires.

Toscano, Arturo
1987. Noticia sobre la investigación en curso en la desembocadura del Río San Salvador e inmediaciones. *Ministerio de Educación y Cultura*. *1° Jornadas de Ciencias Antropológicas en el Uruguay*. IMPO.

2006. Informe para Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación. Asunto: Expediente 2005/05614. En: Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación. Expediente N° 0605/05.

Trigger, Bruce
1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Editorial Crítica. Barcelona.

Ubilla, Dario; Guillermo García; Andrés Batista; Felipe Montenegro; Gustavo Lecuona; Omar Frugone y Pablo Toriño
2010. El Museo Paleontológico “Alejandro Berro” (Mercedes, Soriano): Presente y Perspectivas. *VI Congreso Uruguayo de Geología.* Lavalleja. Resúmenes.

Velandia, Cesar
2004. Estética y Arqueología: Dificultades y problemas. Politis, g; r, PerettI. Editores. *Teoría arqueológica en América del Sur*. Serie Teórica – Número 3. INCUAPA. UNICEN. Pp. 57-67. Buenos Aires.

Vidart, Daniel
1987. “*Diez mil años de prehistoria uruguaya*”. Fórum Gráfica Editora. Montevideo.

Zátonyi, Marta
2011. *Arte y creación. Los caminos de la estética*. Claves del Arte N° 1. Capital Intelectual. Buenos Aires.

Consultado en Internet:

www.centrohistoricosoriano.blogspot.com/p/memorias-anuales-de-actividades.html, consulta en noviembre de 2012.

www.filateliadiligencia.wordpress.com/tag/arqueologia/, consulta en setiembre de 2012.

www.mnav.gub.uy/cms.php?a=1, consulta en setiembre de 2012.

www.museoblanes.org.uy/uc_589_1.html, consulta en setiembre de 2012.

Análisis lítico del Componente Bañadero A, sitio Y-62. Una aproximación a las "piedras grabadas" de Salto Grande.

Nicolás Gazzán

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación- UDELAR

ngazzan@gmail.com

1- Introducción

El presente trabajo, se realizó para cumplir con los requisitos formales de aprobación del Taller II de investigación en Arqueología "Prehistoria de la Región Norte*",* dictado por el profesor Leonel Cabrera Pérez en 2007.

En el mismo nos proponemos explorar nuevas líneas interpretativas acerca del componente "Bañadero A" (sensu Austral 1977) del sitio homónimo o "Y62" de Salto Grande. Este sitio tiene la particularidad de ser el único en nuestro territorio, en el que se han recuperado las llamadas "piedras grabadas" en excavaciones arqueológicas. Para el análisis se toman los materiales recuperados en la intervención realizada por la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande (MRASG), correspondientes al componente mencionado anteriormente, custodiado en el Museo Nacional de Antropología (MNA).

Se parte de la problemática actual en torno a la ausencia de interpretaciones respecto de tales objetos en el Componente Bañadero A. Si bien existen análisis preliminares del material lítico recuperado, no se ha avanzado directamente en torno a la generación de marcos explicativos acerca de la presencia de dichas "piedras grabadas" y la relación de éstas con el resto del material recuperado.

El trabajo contó con la tutoría de Leonel Cabrera Pérez.

2- Antecedentes

2.1- El área de estudio

Se trabaja dentro de la región NW del País, en la zona conocida como “Salto Grande”, ubicada sobre el valle del Río Uruguay aproximadamente a 20 kilómetros al Norte de la Ciudad de Salto. Se caracterizaba (previamente a la construcción de la represa) por sus saltos de agua, los que le dan el nombre a la región. Las coordenadas geográficas de la zona media son 31º23`S y 57º57`W (Ministerio de Educación y Cultura [MEC] 1987:54).

2.2- La Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande

Los trabajos de la Misión UNESCO surgen a partir de la preocupación de aficionados uruguayos ante la construcción de la represa de Salto Grande, y la amenaza sufrida por los sitios arqueológicos de la zona (MEC 1987). Laming-Emperaire se interesa por el tema, y la delegación Permanente del Uruguay recibe el apoyo de la UNESCO y de los Ministerios de Cultura y de Relaciones Exteriores del Uruguay. Cabe destacar, que los trabajos se llevan a cabo entre 1976 y 1983. Al fallecer la Dra. Emperaire (1977), queda a cargo de la Misión Niède Guidón. En las investigaciones, participan equipos internacionales, procedentes de Brasil, Estados Unidos de América, Canadá y Francia, entre otros.

A través de la MRASG, se prospectan y registran 132 sitios arqueológicos en territorio uruguayo (Cabrera Pérez 2004:189), siendo una quincena de ellos excavados. La MRASG adoptó una visión regional, en la que se integra la geomorfología y arqueología, pionera en este sentido en el Uruguay, relacionando los factores medio ambientales con los patrones de asentamiento de los grupos, clave para la prospección e identificación de los sitios arqueológicos (López Mázz 2005:42).

Se propone por parte de la MRASG, una definición de S*itios Tipo* para reconstruir la Historia Cultural de la región. De esta forma, se buscan manifestaciones puras de la “Historia” de los grupos prehistóricos de la zona, desde su llegada hasta el arribo de los colonizadores (MEC 1989). Por este motivo, “Lo importante no es el sitio sino el conjunto de todos los sitios” (MEC 1987:15). Para poder cumplir estos objetivos, se ponen en práctica una serie de métodos y técnicas, coherentes dentro de los objetivos planteados, orientados a trabajar expeditivamente en los niveles intermedios, deteniéndose únicamente cuando se llegase a entidades culturales netas (MEC 1987). Como propone Cabrera Pérez (2004), este modelo interpretativo arroja secuencias históricas discontinuas, donde claramente el abordaje no apunta a los procesos socioculturales del área ni a los mecanismos de transformación operados a través del tiempo. De esta forma, surge una visión discontinua, esquemática y descriptiva de la Prehistoria de la región (Cabrera Pérez 1994).

Los análisis líticos, fueron realizados en una primera instancia bajo la dirección de Lessage, aunque finalmente quedarían a cargo de Klaus Hilbert. Según Cabrera Pérez (2004) en estos análisis, al menos a nivel discursivo, se contempla una influencia procesualista, aunque en la mayoría de los casos esto quedaría plasmado únicamente en citas bibliográficas. En cuanto a los resultados obtenidos, Consens (2001) los califica como descriptivos y semi-estandarizados, en los que se habría realizado un erróneo manejo de los datos. A estos aspectos, se les suma el hecho negativo que la gran mayoría del material extraído, se encuentra aún sin analizar (Cabrera Pérez 2011).

2.3- El Sitio Y62, "Bañadero"

El sitio Arqueológico "Bañadero", se situaba en 31º 14 S, 57º 54 W, sobre la margen Oriental de la región de Salto Grande. Se trata de un sitio separado del Río por un depósito fluvial subparalelo y se encuentra a 3 kilómetros al Sur de la cascada de "Salto Grande" (MEC 1989).

Guidón lo divide según su topografía, diferenciándose entre: albardón (62A), terraza (62C) y base rocosa (62B). Según Guidón, el Y62-A y el Y62-B están emplazados en un terreno llano mientras que el Y62-C se encuentra en una pendiente suave, encontrándose limitados por una cañada al Sur (MEC 1989:223).

Es importante destacar, que próximo al Y62 se encuentra el Y63, separado por una cañada. Según Guidón, este sitio presentaba las características de modelo típico de los sitios de albardón, con dos niveles de ocupación, uno cerámico y otro acerámico. En él se localiza una "piedra grabada" (MEC 1989).

Bañadero en tanto sitio arqueológico, fue "descubierto" en 1945 por Gregorio Laforcada y Antonio Apa Lucas (MEC 1987). Se trataba de una zona ampliamente conocida por los aficionados locales, ya que la totalidad de las "piedras grabadas" extraídas hasta ese momento en nuestro territorio provenían de esta región. Las primeras aproximaciones al mismo, se dan por parte de aficionados a la Arqueología, muchas veces realizando intervenciones asistemáticas. Tal es el caso, por ejemplo, de la intervención llevada a cabo en 1975 por parte de la Sociedad Amigos de la Arqueología, en la cual implementan el llamado "método hidráulico", mediante la utilización de zarandas, moto-bomba hidráulica y punteros (Lezama et al. 1975:11). La explicación de la técnica realizada por los responsables, es la siguiente, "Un chorro de agua sirve de elemento de penetración en el suelo y de lavado simultáneo. El sustrato, primero suspendido, y luego arrastrado por el agua, atraviesa una zaranda dispuesta verticalmente que retiene el material arqueológico que pudiera desplazarse" (Lezama et al. 1975:11). En estas intervenciones, los autores recuperan 7.308 piezas líticas, entre los 20 y 60 centímetros, dentro de las que destacan las "piedras grabadas", aunque dado las técnicas utilizadas, es escaso el potencial de información de dichos materiales.

Austral (1977) define tres unidades industriales, Cerámico (Bañadero B), Precerámico con “piedras grabadas” (Bañadero A) y Precerámico, con abundantes elemento líticos silíceos y sin “piedras grabadas” (Bañadero A1). Tentativamente, por comparaciones con trabajos realizados en las Islas y por el tipo de desechos observados, maneja la posibilidad que Bañadero A1 pudiera incluir puntas de proyectil líticas (Austral 1977:9). Sobre el contexto en que se encuentran las “piedras grabadas”, no se desprende ninguna interpretación por parte de Austral ni de la MRASG, sin embargo, según las descripciones estratigráficas del sitio, se encuentran en relación con otros tipos de materiales líticos (instrumentos, núcleos, lascas) .

Por parte de la MRASG, las actividades del sitio Y-62, estuvieron a cargo del equipo francés, realizándose 28 sondeos de 2 metros por 2 metros, uno de 50 metros por 2 metros (Excavación XVII), y otro de 8 metros por 3 metros (Excavación XVI). Si bien la MRASG intentó abordar los sitios con metodologías y técnicas sistemáticas y cautelosas en la mayoría de las intervenciones desarrolladas, esto no se dio en el sitio mencionado, siendo excavado con métodos más tradicionales y técnicas menos precisas, tales como el uso de "niveles artificiales" de espesor de 10 centímetros (López Mázz 2005:42). En el primer nivel se profundizó 30 centímetros y en los siguientes la profundizaciones fueron de 10 centímetros (Guidón 1977:195). Esta situación se da, debido a que el interés en este caso por parte de la MRASG, se encontraba en alcanzar rápidamente los niveles tempranos del sitio.

La MRASG analiza los materiales recuperados del sector denominado Y62-A (MEC 1989). La materia prima con mayor frecuencia de representación en los dos primeros niveles es la arenisca silicificada, mientras que en el tercer nivel predomina ampliamente la calcedonia. Según el informe, la talla predominante se daría a partir de percusión dura, concluyendo que es un sitio taller por la presencia de productos de debitage en todas las etapas de reducción (MEC 1989). Según Guidón, el nivel II (“Bañadero A” sensu Austral 1977), presenta abundante restos de talla asociados a las “piedras grabadas” y dispuestos en pequeños grupos de lascas así como restos de talla in situ. Este denso nivel de ocupación fue datado mediante C14 en 4660+/- 270 a.P. (GIF 4410) (MEC 1989:232). Como conclusión, Guidón sostiene que los vestigios más numerosos, corresponderían a un taller, aunque propone que también presenta características de sitio habitación por el hallazgo de elementos de molienda (MEC 1989:232). Sobre las “piedras grabadas”, Guidón menciona que no encuentran ninguna explicación válida que explique su presencia (MEC 1989). Por lo tanto, restan por definir una serie de aspectos que no fueron abordados por parte de la MRASG. No se realizan interpretaciones acerca del contexto sistémico del que las “piedras grabadas” formaron parte (mas allá de ser atribuidas genéricamente a lo simbólico-ritual). Por otro lado, no queda clara la funcionalidad del componente ya que las “piedras grabadas” tampoco son integradas a las interpretaciones realizadas y se infiere la presencia de un contexto doméstico a partir del hallazgo de escasos elementos, considerados diagnóstico,

por analogía con modelos aplicados para el viejo Mundo (Cabrera Pérez 2011). De este modo, quedan sin abordar una serie de interrogantes con respecto a la presencia de las “piedras grabadas” en el componente Bañadero A y su vinculación con el resto del material recuperado, de forma de realizar interpretaciones globales.

3.4- “Piedras grabadas”

La mayor concentración de “piedras grabadas” se encuentra en la zona de Salto Grande, siendo 77 de las 84 registradas, procedentes de la zona de Bañadero (Femenías 1985). No obstante, se debe aclarar que muchas de éstas fueron recolectadas en superficie o en excavaciones asistemáticas, desconociéndose su ubicación precisa. En la margen argentina, la mayoría de los ejemplares proceden de los sitios “Cerro del Tigre I”, “Los Sauces I, “Cerro Espinoso”, “Los Sauces Norte”, “Cerro del tigre I y II”, “Los Sauces I y III”, “Rancho colorado”. A su vez, existe otro ejemplar recuperado de la zona del Río Mocoretá. También se tiene conocimiento de ejemplares aislados en Uruguay provenientes del departamento de Salto (de Isla de Arriba e Isla de Abajo, Espinillar, Constitución y Bocuyá), y del departamento de Artigas (en las riberas del Río Cuareim, en Paso del León e inmediaciones de los arroyos Yacaré Cururú y Tres Cruces) (Femenías 1985:2).

En la margen Argentina, entre placas enteras y fragmentos, se encuentran alrededor de 30 piezas, aunque se localizaron en superficie y/o levemente enterradas sin tener un registro adecuado de su contexto, ya que no fueron recuperadas mediante excavaciones sistemáticas. Si bien este aspecto generaría que, según Rodríguez (1985), no puedan adscribirse estos especímenes a un Tipo Cultural preciso, termina no obstante, y en base a los contextos de recuperación de las “piedras grabadas” en territorio uruguayo, ubicándolas dentro del Tipo Cultural “La Paloma”. Las “piedras grabadas”, según este autor, responderían a una manifestación estética, aunque tendrían una función principalmente ceremonial (Rodríguez y Rodríguez 1985).

Las “piedras grabadas” extraídas de Bañadero, así como varias de las recolectadas en excavaciones asistemáticas y recolecciones superficiales, se conservan en el Museo de Arqueología y Ciencias Naturales de Salto y en el Museo Nacional de Antropología. También se tiene información acerca de algunos ejemplares conservados en colecciones privadas, así como en museos de la República Argentina (Santa Fé y Buenos Aires) (Femenías 1985, 1987).

Rodríguez realiza una descripción general de estos artefactos, señalando que tendrían un tamaño variable, incluyéndose dentro de intervalos de 8 a 23 centímetros de longitud, de 5 a 13 centímetros de ancho y un espesor entre 1.5 y 5 centímetros (Rodríguez y Rodríguez 1985:35) (Figura 1). En cuanto a su elaboración, Rodríguez sostiene que la forma base se logró mediante pulimento por

abrasión de la roca, utilizándose formas naturales aproximadas a la forma deseada, aunque en algunos casos se constata la utilización directa, sin previa formatización. En cuanto a la técnica utilizada para grabar la roca, "…consistió en grabar y/o taladrar la superficie con un instrumento aguzado (buril o perforador probablemente lítico)" (Rodríguez y Rodríguez 1985:34). Este tipo de técnicas han sido registradas desde el punto de vista etnográfico y arqueológico, encontrándose en algunas oportunidades las herramientas líticas utilizadas (Bednarik 2007).

Femenías realiza una descripción acerca de su morfología: La forma de las piedras grabadas es variable, encontrándose subrectangulares, ovales, esféricas o de forma irregular, de sección oval o rectangular; fusiformes de sección circular. La característica común es el grabado de distintos motivos geométricos que pueden cubrir una de las caras mayores, ambas, o con más frecuencia, toda la superficie de la pieza (Femenías 1985:2).



Figura 1- "Piedra grabada". Acervo MNA Colección MSG, Y62. Colección fotográfica MNA.

En la clasificación clásica de Serrano, se incluye a las "piedras grabadas" dentro de la Cultura Entrerriana, Facie cultural Salto Grande, perteneciendo a un grupo ceramista (Salto Grande Inciso) (Serrano 1972). Por su lado Gradín (1973), tipológicamente las ubicaba, antes de que se contara con datación absoluta, al inicio de nuestra era. Por otra parte, en la República Argentina Rodríguez (1985) reporta dos fragmentos de placa en posición estratigráfica, aunque en contextos poco claros (Femenías 1985, 1987). Estos fragmentos, según Rodríguez, corresponderían a la unidad ceramolítica de Rancho Colorado-I y otro en la unidad

Cerro del tigre II-2. Por este motivo, además de relacionar las "piedras rabadas" con el Tipo Cultural "La Paloma", también las vinculas con el tipo cultural "Salto Grande" (Rodríguez y Rodríguez 1985:39). No obstante el mismo Rodríguez expresa lo magro de estos hallazgos en relación al área excavada e incluso menciona que los contextos más claros acerca de las "piedras grabadas", serían los tipificados en el sitio de Bañadero (Rodríguez y Rodríguez 1985:34).

Si bien algunos autores, como ha sido expuesto, vinculan las "piedras grabadas" con culturas cerámicas (en general, previamente a la datación por C14 del componente Bañadero A), cabe destacar que tanto en las excavaciones realizadas por la MRASG así como por la FHC a cargo de Austral, las "piedras grabadas" aparecen en un claro contexto precerámico, no dado solamente por el fechado mencionado anteriormente, sino también respaldado por el material asociado (Austral 1977; Femenías 1985,1987; Guidón 1989). Por otro lado, aunque el fechado obtenido por parte de la MRASG debe ser relativizado, ya que se trata de un único fechado que no pudo ser cotejado con otras muestras, es el testimonio cronológico más directo que hoy se tiene.

Finalmente, cabe mencionar que recientemente se han realizado trabajos de comparación entre los diseños de petroglifos[1] del departamento de Salto, con aquellos presentes en las "piedras grabadas" de Salto Grande. Si bien los resultados no son concluyentes, se podrían registrar una serie de patrones en común, que podrían indicar algún tipo de asociación entre ambos fenómenos (Alzugaray 2010).

4- Objetivos

4.1- Objetivos generales

1. Explorar nuevas líneas interpretativas acerca de los contextos sistémico y arqueológico de las "piedras grabadas", dentro del componente arqueológico Bañadero A.
2. Profundizar, en los posibles contextos de producción, uso y/o descarte de las "piedras grabadas", abordando las posibles relaciones con el resto del material lítico.

[1] La amplia mayoría de estas manifestaciones, se encuentra en el Departamento de Salto (Cabrera Pérez 2008). También existen registros, en los Departamentos de Paysandú (Consens 1998) y Artigas (Figueiras 1956).

4.2- Objetivos específicos

- Identificar, a través del análisis de la excavación II, nivel 4, testimonios de la cadena de producción, uso y descarte de los materiales recuperados del componente "Bañadero A".
- Determinar el uso dado a las "piedras grabadas" a partir de un análisis de las mismas, haciendo énfasis en procesos de reutilización.
- Realizar una caracterización ergológica del componente bañadero A, a través de la revisión del material formatizado disponible.

5- Conceptos teórico-metodológicos que estructuran el trabajo

A partir de la "Nueva Arqueología", los estudios del registro arqueológico comienzan a realizarse relacionando la cultura material con el resto de las esferas constituyentes de una sociedad, siendo las culturas sistemas adaptativos compuestas principalmente de tres subsistemas; el subsistema sociológico, subsistema ideológico y finalmente un subsistema tecnológico, los tres interrelacionados entre sí (Binford 1962). De esta forma, los sistemas culturales se conciben como unidades integradas, por lo que la cultura material sólo puede ser correctamente abordada si se toma en cuenta su interacción con el sistema sociocultural (Clarke 1984:36).

Dentro de este marco, también se pueden ubicar las contribuciones teóricas de Michael Collins (1992), quien propone un acercamiento conductual a los estudios líticos, concibiendo a la tecnología lítica dentro de un sistema mayor, en el cual las actividades vinculadas a ésta se enmarcan dentro de determinado contexto social.

Los límites políticos o intergrupales pueden afectar al sistema tecnológico lítico e imparten patrones discernibles en el registro arqueológico. De hecho, el sistema tecnológico lítico puede estar influenciado virtualmente por cada aspecto de las sociedades prehistóricas. Si es posible identificar apropiadamente el origen de estas influencias y sus consecuencias en los restos materiales, los datos de la tecnología lítica pueden ser usados en la interpretación de una variedad de aspectos de la cultura (Collins1992:58).

En este trabajo, también realizamos énfasis en lo expresado por Schiffer quién propone un modelo analítico capaz de abordar la relación entre contexto arqueológico y contexto sistémico, *"El contexto sistémico señala la condición de un elemento que está participando en un sistema de comportamiento. El contexto arqueológico describe los materiales que pasaron a través de un sistema cultural, y que ahora son objeto de la investigación de los arqueólogos."* (Schiffer 1972:4).

Por lo tanto, el arqueólogo al analizar la cultura material, intenta acceder a algunos aspectos del contexto sistémico del que alguna vez formó parte el artefacto, así como la relación entre éste, el arqueológico y los procesos postdeposicionales. Sin embargo, en el análisis de este tipo de material deben ser contemplados los diferentes procesos de un artefacto dentro de un determinado contexto sistémico: obtención, manufactura, uso, mantenimiento y por último descarte (Schiffer 1972). Los artefactos en el contexto sistémico todavía están en uso de personas y los artefactos en el contexto arqueológico estuvieron en el contexto sistémico. De esta forma, se encuentran aislados de los procesos culturales y solo pueden ser modificados por procesos naturales (Schiffer 1972). El desecho es la parte final del ciclo de uso de un artefacto y la reutilización es un proceso que mantiene a los artefactos dentro del contexto sistémico. El reciclaje, es la modificación de un artefacto para ser utilizado con propósitos distintos a los originales. El uso secundario, es la reutilización de un objeto para un propósito distinto al de su función principal, por lo que no se realizan modificaciones (Schiffer 1987).

Este modelo apunta a una comprensión del contexto sistémico del que el artefacto, recuperado del contexto arqueológico, formó parte alguna vez. La correcta interpretación del material lítico según los diferentes contextos en que se recupere, se torna fundamental, ya que de estos análisis surgirán asociaciones con otros subsistemas de la cultura.

Para la presente investigación, también utilizamos el modelo planteado por Collins, quien señala que, "El modelo generalizado está compuesto de 5 pasos: 1) obtención de la materia prima; 2) preparación y reducción inicial del núcleo; 3) retallado primario (primary trimming) opcional; 4) retallado secundario (secundary triming) y formatización opcional; 5) y conservación / modificación opcional." (Collins 1992:52).

Como ha sido expuesto, en el registro arqueológico recuperado, además de "piedras grabadas" se recuperaron núcleos, desechos de talla e instrumentos, que también deben ser contemplados en los análisis. Consideramos que a través de este modelo general, podemos aproximarnos a aspectos que se relacionan con la funcionalidad y la correlación existente entre los diferentes materiales líticos recuperados.

6- Materiales y Métodos

A partir del análisis del material lítico que integra el componente “Bañadero A” correspondiente al sitio Y-62, recuperado por la MRASG, nos proponemos profundizar en torno a un tema significativo para la Prehistoria regional. Los análisis realizados, han sido exclusivamente sobre las “piedras grabadas”, o aproximaciones preliminares al resto de los materiales, sin ser abordados de forma sistemática como nos proponemos en la presente investigación. Se busca así, generar nueva información sobre la presencia de estos objetos en el contexto mencionado. Para esto, consideramos fundamental el análisis de los diferentes tipos de materiales recuperados. De esta forma, buscamos acceder a las variables necesarias para interpretar el contexto de recuperación de las “piedras grabadas”, así como respecto a la función del sitio desde una perspectiva tecnológica contextual. Hoy en día, es prácticamente inexistente la información que se encuentra disponible acerca de la funcionalidad y características del sitio en este período de ocupación, no habiendo sido abordado de forma directa tal tema, por los investigadores.

En cuanto a nuestras estrategias de investigación, el primer paso consiste en definir una muestra lo más representativa posible del conjunto, que nos pueda brindar herramientas para producir datos en torno a la problemática planteada. Tal como ha sido mencionado, esta intervención tuvo una serie de particularidades, ya que lo que “interesaba” eran los niveles tempranos, lo que generó que las “piedras grabadas” y el material asociado a las mismas, fueran extraídos utilizando técnicas expeditivas. En base a esta problemática, consideramos que la mejor estrategia es abordar el material lítico de una forma global, analizando “piedras grabadas”, desechos e instrumentos.

Se toma como muestra, la totalidad de los materiales provenientes del nivel 4 de la excavación II (muestra del componente Bañadero A), nivel en que se recupero una “piedra grabada” y que se encuentra en el acervo del Museo Nacional de Antropología. Esta excavación, al igual que la mayoría de los cortes estratigráficos realizados, es de 2 metros por 2 metros. La excavación se sitúa en la zona del sitio denominada 62A, próxima al albardón (MEC 1989). Se toma este nivel, debido a que si bien sería deseable analizar la totalidad de los materiales, estos ascienden a decenas de miles de piezas, excediendo los recursos y objetivos del presente trabajo. Por este motivo, optamos por seleccionar una excavación, con relación directa con “piedras grabadas”, y analizarlo en su totalidad. No obstante, somos conscientes que no estamos actualmente en condiciones de asegurar que dicha excavación tenga un comportamiento similar al resto. Por este motivo, en futuros análisis, los datos obtenidos a partir del presente, deberán ser cotejados con el resto de los materiales recuperados. De esta forma, nuestras conclusiones tendrán un carácter acotado al universo de análisis, pudiendo ser de utilidad, principalmente para la elaboración de nuevas hipótesis de trabajo.

En segundo lugar, se realiza un análisis tecno-morfológico de la totalidad de las "piedras grabadas" recuperadas en excavación por parte del equipo de la MRASG presentes en la colección MSG del Museo Nacional de Antropología. Hacemos esta aclaración, debido a que existen, en el acervo del Museo Nacional de Antropología, algunas "piedras grabadas" sin información contextual adecuada, información excluyente para el tipo de análisis planteado (Sitio, Excavación, Nivel, Sector).

En tercer lugar, se realiza un inventario del material formatizado correspondiente al componente Bañadero A. Dicho relevamiento se hace en todas las excavaciones y niveles en los que también se hayan recuperado "piedras grabadas". De este modo, contaremos con una muestra amplia de los materiales "asociados" a las "piedras grabadas" en el resto de las excavaciones realizadas.

A través de tales estrategias (análisis de materiales de la excavación II nivel 4, análisis tecno-morfológico de las "piedras grabadas", e inventario del resto de la colección MSG, correspondiente al sitio Y62, del Museo Nacional de Antropología) se realiza la sistematización y el procesamiento de la información recogida en las fichas analíticas y descriptivas[2] correspondientes, con el fin de responder las interrogantes planteadas, y cumplir con los objetivos del trabajo.

[2] Se toma como base la ficha de análisis utilizada por Cabrera Pérez (1994), dividida en cuatro módulos principales; 1) Materia Prima: Adquisición y cualidades; 2) Atributos de la reducción lítica: formas base y formatización; 3) Instrumentos resultantes; 4) Formas de uso detectadas en el instrumental y circunstancias de abandono del contexto sistémico (descarte). No obstante, se realizan algunas modificaciones para adaptarla a los objetivos del presente trabajo.

7- RESULTADOS

7.1- Análisis de la Excavación II

Los materiales analizados comprenden instrumentos, núcleos y desechos de talla (Tabla 1). Cabe aclarar, que para conjuntos menores a 100, se utilizan las cantidades absolutas y no los porcentajes.

Tabla 1. Tipo de material

Tipo de Material	Cantidad	%
Núcleos	24	2
Instrumentos tallados	39	3,25
Instrumentos pulidos y/o abrasionados	3	0,25
Desechos de talla	1107	94,5
Total	**1173**	**100**

Desechos de talla

Partimos de la base de que el análisis de los desechos de talla es esencial para la reconstrucción de un sistema de producción lítico (Ericsson 1984). Lo significativo del análisis de los desechos de talla radica en varios aspectos: es el tipo de desecho más abundante, representa los diferentes tipos de acciones de los talladores, pueden servir en algunos casos como marcadores cronológicos o culturales y por último, los desechos de talla, usualmente permanecen en el sitio de producción ya que no son levantados por posteriores ocupantes ni por coleccionistas (Shott 1994:71). En este caso, se analizan 1107 elementos.

Encontramos 2 grupos minerales principales, por un lado la Arenisca silicificada, y por otro la Calcedonia. Los desechos de Arenisca silicificada ocupan el 78,4 por ciento (frec=868/1107), los de calcedonia un 16,8 por ciento (frec=186/1107) y 4,8 por ciento (frec=53/1107) de otras materias primas (basalto, cuarzo y xilópalo)

Los desechos de talla tienen un tamaño promedio de 28,8 mm x 27,8 mm x 10,2 mm (tomado exclusivamente en lascas enteras). También, se agrupan a partir de segmentos de 5 mm de forma de poder agruparlos y poder visualizar mejor las tendencias (Tabla 2).

Tabla 2. Grupos de desechos (LENT) según tamaño (segmentos de 5 mm).

Largo (mm)	Nº de casos	%	Ancho (mm)	Nº de casos	%
0-5	0	0	0-5	1	0,2
5-10	5	0,8	5-10	12	2
10-15	54	9,0	10-15	48	8
15-20	108	18	15-20	130	21,7
20-25	115	19,2	20-25	111	18,6
25-30	92	15,4	25-30	102	17,1
30-35	72	12	30-35	76	12,7
35-40	58	9,7	35-40	39	6,5
40-45	42	7	40-45	27	4,5
45-50	26	4,3	45-50	20	3,3
50-55	9	1,5	50-55	16	2,7
55-60	7	1,2	55-60	7	1,2
Mayor a 60	10	1,7	Mayor a 60	9	1,5

En cuanto a las categorías de tamaño propuestas por Orquera y Piana (1986) es posible afirmar, que priman los desechos chicos y muy chicos seguidos por aquellos medianos (Figura 2). Este atributo se toma exclusivamente en lascas enteras.

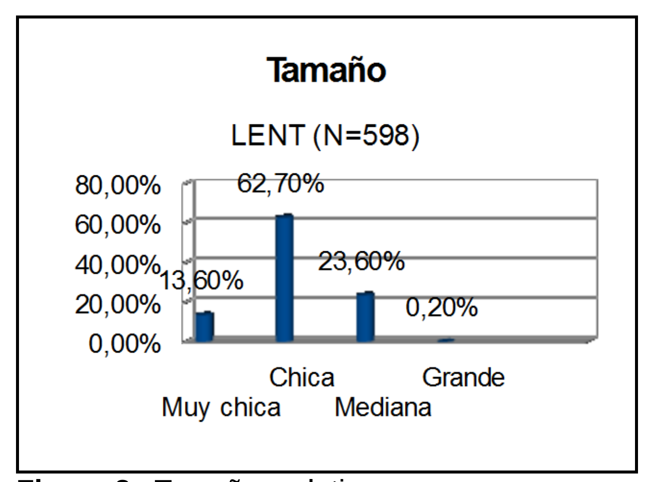


Figura 2. Tamaños relativos

En cuanto a la forma base, predominan las lascas con el 77,3 por ciento (frec=856/1107), frente a un 17,4 por ciento (frec=193/1107) de fragmentos artificiales y 5,2 por ciento (frec=58/1107) de fragmentos naturales.

Del conjunto de desechos la mayor parte corresponden a la reducción inicial, 83,2 por ciento (frec=697/838), mientras que se registra un 3,7 por ciento (frec=31/838) correspondiente a reducción primaria no registrándose desechos correspondientes a reducción secundaria. Cabe destacar que el 14,8 por ciento (frec=124/838) corresponde a indeterminados, casi en su totalidad correspondientes a fragmentos pequeños. Este rasgo se toma exclusivamente en desechos con forma base lasca.

Dentro del modelo propuesto por Sullivan y Rozen (1985) en torno a la completitud de lascas, priman las lascas enteras con el 71 por ciento (frec=589/838) de representatividad. En cuanto a los tipos de talones registrados, relevados en LENT y LFCT, se aprecia un predominio de los talones lisos con un 65,9 por ciento (frec=458/694). Otro de los atributos del talón que relevamos es el ángulo del mismo con respecto a la cara ventral. En este sentido, priman los talones cuyos ángulos oscilan entre 80º y 100º con un 46,7 por ciento del total (frec=324/694).

Otro de los aspectos a destacar, es que un 19 por ciento (frec=209/1107) de los desechos presentan modificaciones de superficie apreciables a simple vista, debiéndose la mayoría de estas a rodamiento con una representación de 81 por ciento (frec=163/209). También en menor medida se registran alteraciones térmicas como cambios de color y craquelé así como rubefacción y descomposición.

En cuanto al tipo de percusión, predomina la dura con 92,5 por ciento (frec=642/694) mientras que se registra únicamente un 5,2 por ciento (frec=36/694) de los desechos que podrían corresponder a percusión blanda. El restante 2,3 por ciento (frec=16/694) no se puede determinar. Este atributo se toma en lascas enteras y lascas fracturadas con talón. Acorde con este registro predominan los bulbos marcados 91,1 por ciento (frec=632/694) frente a 7,5 por ciento (frec=52/694) de difusos y 1,4 por ciento (frec=10/694) de bulbos ausentes. El 95,8 por ciento (frec=665/694) de los desechos no presentan labio frente a un 4,2 por ciento (frec=29/694) que sí presentan este atributo.

Fundamentalmente priman las lascas sin corteza o superficie natural, siendo muy escaso el registro de aquellas que presentan 100 por ciento de superficie natural sobre su cara dorsal. Se identifica que el 33,10 por ciento (frec=367/1107) proviene de cantos rodados, el 19,7 por ciento (frec=218/1107) de filón y 0,9 por ciento (frec=3/1107) de minerales incorporados en el sedimento (gravilla), mientras que el 46,90% (frec=519/1107) no pudo ser identificado, fundamentalmente por la ausencia de corteza o superficie natural suficiente para identificar este atributo. Predominan las materias primas calificadas para la talla de calidad regular con un 68,5 por ciento (frec=758/1107).

Análisis por materia prima

Como ha sido mencionado, se han registrado, dos grupos minerales principales: arenisca silicificada por un lado y calcedonia por el otro. Por lo tanto se realiza el análisis de cada uno de estos grupos.

Grupo Arenisca silicificada

Los desechos de talla correspondientes a este grupo mineral, tienen un tamaño promedio de 29,4 mm x 28,3 mm x 10,3 mm (tomado exclusivamente en lascas enteras). Tal como fue realizado en el análisis general de desechos, también en el análisis realizado a partir de los grupos minerales, se agrupan los desechos a partir de segmentos de 5 mm de forma de poder agruparlos y poder visualizar e interpretar mejor dichos datos (Tabla 3).

Tabla 3. Grupos de desechos (LENT) según tamaño (segmentos de 5 mm).

Largo (mm)	Nº de casos	%	Ancho (mm)	Nº de casos	%
0-5	0	0	0-5	1	0,2
5-10	5	1,1	5-10	10	2,1
10-15	41	8,7	10-15	40	8,5
15-20	84	17,8	15-20	99	21
20-25	90	19,1	20-25	85	18
25-30	68	14,4	25-30	76	16,1
30-35	53	11,2	30-35	59	12,5
35-40	47	9,9	35-40	29	6,1
40-45	36	7,6	40-45	25	5,3
45-50	25	5,3	45-50	20	4,2
50-55	8	1,7	50-55	15	3,2
55-60	6	1,3	55-60	6	1,3
Mayor a 60	9	1,9	Mayor a 60	7	1,5

Tomando las categorías de tamaño propuestas por Orquera y Piana (1986), priman los desechos muy chicos y chicos seguidos por aquellos medianos y grandes (Figura 3).

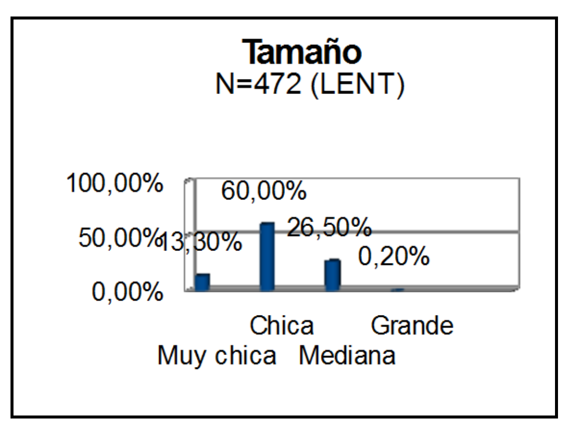


Figura 3. Tamaños relativos Arenisca sil.

En cuanto a la forma base, predominan las lascas con el 77 por ciento (frec=681/868), frente a un 20,1 por ciento (frec=164/868) de fragmentos artificiales y 2,9 por ciento (frec=23/868) de fragmentos naturales. Del conjunto de desechos la mayor parte corresponden a la reducción inicial, 63,5 por ciento (frec=550/845), mientras que se registra un 2,4 por ciento (frec=21/845) correspondientes a reducción primaria no registrándose desechos correspondientes reducción secundaria. Es importante destacar que un 34,1 por ciento (frec=274/845) corresponde a indeterminados. Por otro lado, se integran las categorías manejadas por Sullivan y Rozen (1985) en torno a la completitud de lascas, identificándose 69,3 por ciento (frec=472/681) de lascas enteras. En cuanto a los tipos de talones registrados (LENT Y LFCT) se aprecia un amplio predominio de los talones lisos con un 73,60 por ciento (frec=401/545). Otro de los atributos del talón que relevamos, es el ángulo del mismo con respecto a la cara ventral. En este sentido, priman los talones cuyos ángulos oscilan entre 80º y 100º con un 49,4 por ciento (frec=269/545) del total.

Por otro lado, se registra 20,50 por ciento (frec=178/868) de desechos que presentan modificaciones de superficie, debiéndose la mayoría de estas a rodamiento. El 88,20 por ciento (frec=158/178) de las alteraciones, corresponden a marcados signos de rodamiento en los desechos analizados. También, aunque en menor medida, se registran alteraciones térmicas como cambios de color, así como rubefacción y descomposición. En cuanto al tipo de percusión, predomina la dura con 92,4 por ciento (frec=504/545) y blanda con 5,1 por ciento (frec=28/545), mientras que un 2,4 por ciento (frec=13/545) no se puede determinar (tomado en LENT y LFCT). Acorde con este registro predominan los bulbos marcados 91,6 por ciento (frec=499/545) frente a 11,8 por ciento (frec=38/545) de difusos y 1,4 por ciento (frec=8/545) de bulbos ausentes. El 96 por ciento (frec=553/545) de los desechos no presenta labio frente a un 4 por ciento (frec=23/545) que sí presenta este atributo (LENT y LFCT).

En cuanto a la cara dorsal, se registran principalmente desechos sin corteza con una representación de 72,7 por ciento (frec=343/472). En base al tipo de corteza, se identifica que el 24 por ciento (frec=208/868) proviene de filón, el 21,4

por ciento (frec=186/868) de rodados y 0,30 por ciento (frec=3/868) de minerales incorporados en el sedimento (gravilla). Por otro lado se registra un 54,3 por ciento (471/868) de desechos que no pueden ser identificados. Predominan las materias primas calificadas para la talla de calidad regular con un 78,80 por ciento (frec=684/868).

Grupo Calcedonia

Los desechos de talla correspondientes a este grupo mineral, tienen un tamaño promedio de 26 mm x 23,5 mm x 10 mm (tomado exclusivamente en lascas enteras). Fundamentalmente se trata de desechos de talla chicos (sensu Orquera y Piana 1989) (Figura 4).

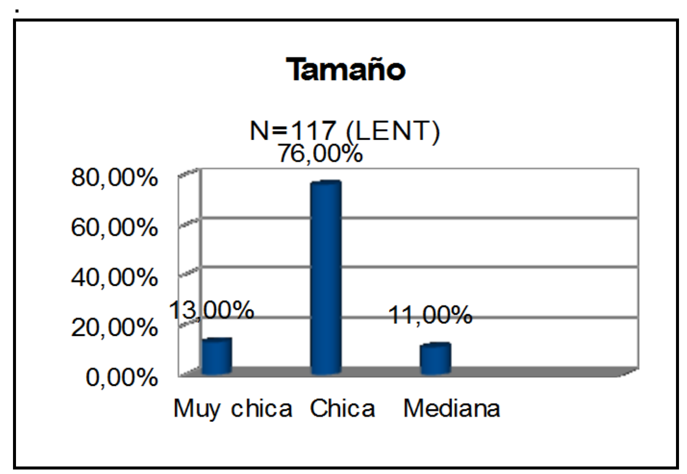


Figura 4. Tamaño relativo Calcedonia

Tal como fue realizado en el análisis general de desechos, también en el análisis realizado a partir de los grupos minerales, se consideran los desechos a partir de segmentos de 5 mm de forma de poder visualizar e interpretar mejor dichos datos (Tabla 4).

Tabla 4. Grupos de desechos (LENT) según tamaño (segmentos de 5 mm)

Largo	%	Frec.	Ancho	%	Frec.
0-5mm	0	0	0-5mm	0	0
5-10mm	0	0	5-10mm	2	1,8
10-15mm	11	8,8	10-15mm	6	4,4
15-20mm	22	18,4	15-20mm	29	24,6
20-25mm	25	21,9	20-25mm	26	22,8
25-30mm	22	19,3	25-30mm	24	21
30-35mm	19	16,7	30-35mm	17	14,9
35-40mm	11	9,7	35-40mm	10	8,8
40-45mm	4	3,5	40-45mm	0	0
45-50mm	1	0,9	45-50mm	0	0
50-55mm	1	0,9	50-55mm	1	0,9
55-60mm	0	0	55-60mm	0	0
Mayor a 60 mm	0	0	Mayor a 60 mm	1	0,9

En cuanto a la forma base, predominan las lascas con el 74,20 por ciento (frec=161/186), frente a un 17,50 por ciento (frec=19/186) de fragmentos artificiales y 8,30 por ciento (frec=6/186) de fragmentos naturales. Del conjunto de lascas la mayor parte corresponden a la reducción inicial, 94,20 por ciento (frec=137/159), mientras que se registra un 5,80 por ciento (frec=9/159) correspondientes a reducción primaria sin registrarse desechos correspondientes a reducción secundaria. Cabe destacar que (frec=14/159) son indeterminados. Por otro lado, se integran las categorías manejadas por Sullivan y Rozen (1985) en torno a la completitud de lascas, identificándose 73,60 por ciento (frec=116/159) de lascas enteras En cuanto a los tipos de talones registrados (LENT Y LFCT) se aprecia predominio de los talones corticales con un 45 por ciento (frec=62/138) (relavado sobre LENT y LFCT), seguido en cantidad por talones de tipo lisos con una representación del 39,10 por ciento (frec=52/138).

Otro de los atributos del talón que relevamos es el ángulo del mismo con respecto a la cara ventral. En este sentido, priman los talones cuyos ángulos oscilan entre 80º y 100º con un 61,60 por ciento (frec=85/138) del total seguido por aquellos que oscilan entre 101º y 120º con un 23,20 por ciento (frec=32/138).

Otro de los aspectos a destacar, es que un 14,40 por ciento (frec=21/186) de los desechos presentan modificaciones de superficie, debiéndose la mayoría de

estas a alteraciones térmicas. El 77,20 por ciento (frec=18/21) de las alteraciones, corresponden a marcados signos de alteración térmica tales como cambios de color y presencia de craquelé, también en menor medida se registran rodamientos, con un índice del 22,20 por ciento (frec=3/21).

En cuanto al tipo de percusión, predomina la percusión dura con 95 por ciento (frec=128/138) y percusión blanda, con 5 por ciento (frec=7/138), mientras que (frec=3/138) de indeterminados. Acorde con este registro predominan los bulbos marcados 91,40 por ciento (frec=123/138) frente a 6,50 por ciento (frec=13/138) de difusos y 2,10 por ciento (frec=2/138) de bulbos ausentes. El 95,70 por ciento (frec=132/138) de los desechos no presenta labio frente a un 4,3 por ciento (frec=6/138) que sí presenta este atributo.

En la cara dorsal, un 56 por ciento (frec=65/116) no presenta córtex. En base al tipo de corteza, se identifica que el 97,5 por ciento (frec=155) proviene de cantos rodados y 2,4 por ciento de clastos angulosos (frec=9/186) mientras que un (frec=22/186) es indeterminado. Predominan las materias primas calificadas de calidad buena con 49,7 por ciento (frec=87/186).

Núcleos

Se registraron 24 núcleos, de los cuales 18 son de arenisca silicificada, 5 de calcedonia y 1 de cuarzo, presentando una medida promedio de 64,4 mm x 53,3 mm x 32,3 mm. En cuanto a su morfología, priman los “amorfos”, siendo clasificados 20 de los 24 núcleos dentro de esta categoría. Luego se relevan 2 núcleos discoidales, 1 bipolar y 1 semi-prismático.

En general, presentan múltiples plataformas de lascado y con direcciones de extracción distintas (tomando como referencia los negativos). En cuanto al tipo de plataformas, priman las plataformas lisas y naturales, no registrándose plataformas preparadas. El promedio de los negativos completos relevados es de 25,8 mm. x 27,8 mm.

En cuanto a la identificación del tipo de aprovisionamiento de materia prima, registramos 18 núcleos provenientes de cantos rodados, frente a 1 que proviene de filón, los restantes 5 núcleos no pudieron ser identificados debido a la ausencia de corteza. Cabe destacar que de los 24 núcleos, 6 son registrados como de buena calidad, 17 de calidad regular y 1 como de mala calidad para las actividades de talla. Priman los núcleos con restos de corteza entre 1 por ciento y 25 por ciento, aunque están representados los distintos tipos.

En cuanto a las terminaciones de los negativos que pudimos relevar, predominan aquellos en pluma (49 terminaciones), en segundo lugar aquellas en charnela (34) y en tercer lugar en escalón (21).

Instrumentos

Se registran 42 instrumentos de los cuales 39 son tallados y 3 pulidos y/o abrasionados. La representación gráfica de algunos de estos instrumentos puede observarse en las Figuras 5 a 7.

Instrumentos Tallados

Los instrumentos tallados presentan un tamaño promedio de 49 mm x 46 mm x 21,5 mm.

La materia prima principalmente elegida para la realización de instrumentos es la arenisca silicificada, registrándose 27 instrumentos. De los 39 instrumentos, 7 son de calidad excelente, 9 de buena calidad y 21 de calidad regular para la talla. En cuanto al tipo de aprovisionamiento de materia prima, se constata que 21 instrumentos son elaborados a partir de cantos rodados y 4 a partir de filones. En el resto de los instrumentos, no se pudo establecer su origen debido a la ausencia de corteza.

Principalmente se observan instrumentos correspondientes a reducción primaria, no observándose instrumentos pertenecientes a la reducción secundaria, confeccionados principalmente a partir de lascas.

En cuanto a la presencia de corteza, 28 instrumentos presentan corteza frente a 11 que no presentan corteza. Se observan negativos, tanto incompletos como completos en 34 de los instrumentos, primando negativos de lascas extraídas en direcciones distintas (22) frente a aquellas extraídas en direcciones iguales (13), tomando como referencia los mismos negativos. Los negativos enteros, presentan un tamaño promedio de 14,5 mm x 17,5 mm.

Principalmente los instrumentos tallados presentan retalla unifacial (30), 1 presenta formatización bifacial y 8 instrumentos son de utilización directa, sin ningún tipo de modificación de retalla o retoque. Cabe destacar que 20 instrumentos presentan retoques en sus filos, de los cuales 12 son regulares y 8 irregulares. Los ángulos naturales, se encuentran 6 entre 40º y 60º y 2 entre 70º y 90º. Los filos retocados, son 4 entre 40º y 60º y 15 entre 70º y 90º.

Cabe mencionar que 12 instrumentos presentan filos con muescas, 7 presentan filos continuos, siendo 2 rectos, 3 cóncavos y 2 convexos; 2 puntas entre muescas y 3 biseles de buril.

En cuanto a las modificaciones de filo, 1 de los instrumentos presenta brillo en el borde activo, 20 presentan microlascados, 12 presentan melladuras, 2 astilladuras, y 7 presentan ápices o filos redondeados. De estas modificaciones, 15 son discontinuas, 10 continuas y 2 abarcativas.

Predominan los instrumentos enteros siendo 36 registrados como de 100 por ciento del tamaño inicial. En cuanto al proceso de descarte, 14 instrumentos fueron abandonados (aún activos), 9 se encuentran fracturados y 4 agotados.

Instrumentos pulidos y/o abrasionados

Se registran 2 instrumentos con su superficie abrasionada, a causa del uso como percutores. Se encuentran fracturados, siendo uno de calcedonia y el otro de arenisca silicificada. A su vez, se registra un pequeño molino realizado sobre un canto rodado, con una de sus caras pulidas. La modificación abarca aproximadamente un 75 por ciento, presentando claros pulidos y abrasiones en la cara trabajada.

Ilustraciones

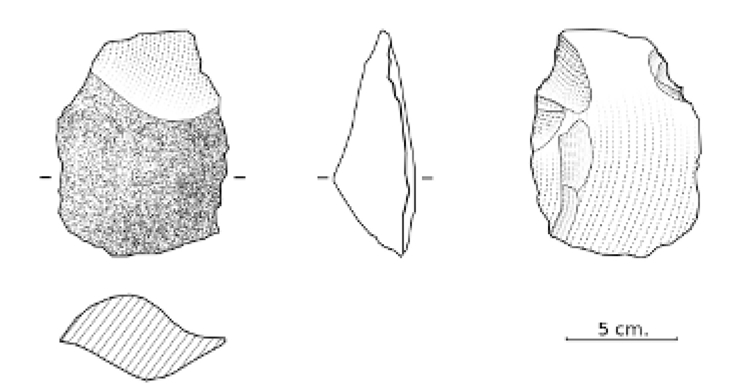


Figura 5. Instrumento tallado de arenisca silicificada. Excavación 2 Nivel 4. Acervo MNA Colección MSG, Y62

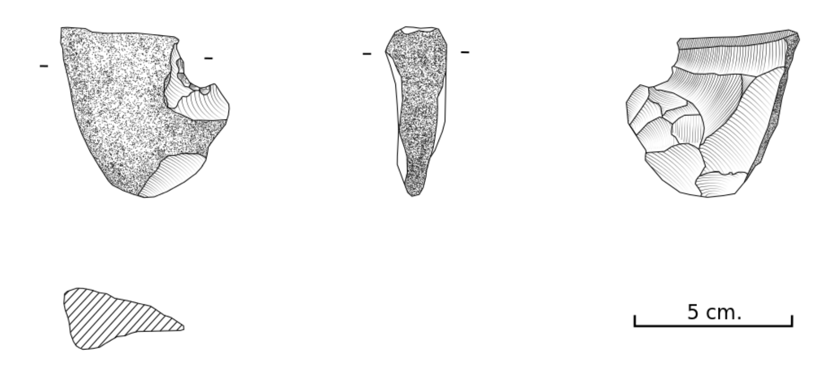


Figura 6. Instrumento tallado de calcedonia. Excavación 2 Nivel 4. Acervo MNA Colección MSG, Y62

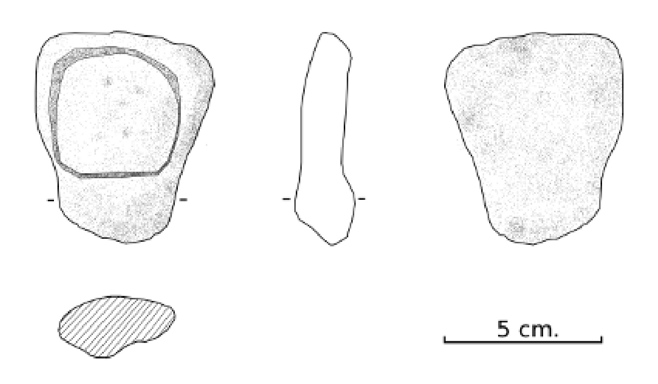


Figura 7. Instrumento pulido de arenisca silicificada. Excavación 2 Nivel 4. Acervo MNA Colección MSG, Y62

7.2 Revisión de materiales de la colección "MSG" correspondientes al componente bañadero a

Se realiza la revisión del resto de los materiales presentes en la colección. De esta forma, buscamos obtener un mayor conocimiento acerca del conjunto ergológico presente en el componente "Bañadero A". Así, se registran todas las cajas correspondientes al material extraído por la MRASG en el sitio Y62. Si bien en la bibliografía existen referencias (sumarias) al material encontrado en "asociación" a las "piedras grabadas", realizamos este inventario como forma de confirmar lo expuesto en las distintas publicaciones, y familiarizarnos directamente con dichos materiales. Se confecciona una ficha, en la cual se registra el número de caja, etiqueta, excavación, nivel, sector, descripción de material así como números de fotografías tomadas.

Se registran 45 cajas de la colección Misión de Salto Grande (MSG) correspondientes al sitio Y62, recuperadas en excavaciones, inventariando aquellos materiales procedentes de niveles y sectores en los que se recuperaron "piedras grabadas". Dentro de los materiales relevados, correspondientes a estos niveles, se destacan: raederas, raspadores, muescas, puntas entre muescas, punzones líticos, percutores, bolas, molinos, así como una posible preforma de punta de proyectil[3].

Instrumentos tallados

En este caso no se aprecian instrumentos estandarizados. Las raederas, muescas, puntas entre muescas y punzones, en su gran mayoría se dan a partir de lascas, y los raspadores en su mayoría se realizan a partir de nucleoides. Fundamentalmente los instrumentos aparecen con sus filos embotados, o los instrumentos fracturados, siendo abandonados luego que su normatividad laboral se viera comprometida. Priman los retoques unifaciales expeditivos aunque en algunos casos también se aprecia retalla y retoques bifaciales. A su vez se encuentra un bifaz, que si bien es espeso, podría ser una preforma de punta de proyectil, descartada por fallas técnicas durante la elaboración.

Instrumentos pulidos y/o abrasionados

Se encuentran percutores, en su gran mayoría fracturados. En algunos casos, muestran picoteos en sus caras, además de en sus aristas. También se encuentran manos de moler, de diversos tipos así como distintos tipos de bolas de diferentes tamaños, con surcos en su gran mayoría. Se registran molinos y manitas o sobadores de tamaños variados. Por último, cabe destacar el registro de bloques de basalto, aunque no presentan ningún tipo de marca.

[3] Cuando se hace mención a tipos como: raspador, raedera etc., no se realiza desde un punto de vista funcional ya que no se efectuaron análisis en ese sentido. Se hace referencia a sus connotaciones morfológicas.

8- Discusión

Como expusimos anteriormente, el análisis de la excavación II, fue realizado a partir de 1107 desechos de talla, 39 instrumentos tallados, 3 instrumentos pulidos y/o abrasionados y 24 núcleos. Prima fundamentalmente la arenisca silicificada seguida por la calcedonia. Los desechos de talla se analizan de forma separada, por un lado aquellos obtenidos a partir de arenisca silicificada y por otro, aquellos de calcedonia. Siguiendo las categorías propuestas por Orquera y Piana (1986) predominan los desechos pequeños (la dimensión mayor se encuentra entre los 20 mm y 40 mm) y muy pequeños (la dimensión mayor no alcanza los 20 mm), seguidos por los regulares (la dimensión mayor se encuentra entre los 40 y 80 mm), no registrándose prácticamente desechos considerados grandes (la dimensión mayor se encuentra entres los 80 y 120 mm). En general los desechos de calcedonia son levemente más pequeños que los de arenisca silicificada, factor atribuido principalmente a las características de los soportes más que a estrategias tecnológicas distintas. En ambos casos encontramos un amplio predominio de lascas, y dentro de estas de aquellas enteras, lo que indicaría una mayor predominancia del debitage de núcleos (sensu Sullivan y Rozen 1985). Incluso en aquellos casos que se presentan lascas fracturadas, por el tipo de fractura son atribuidas principalmente a factores postdeposicionales más que a fallas técnicas.

Entre los dos grupos minerales, encontramos una de las mayores diferencias en los tipos de talones presentes. En las lascas enteras y lascas fracturadas con talón, de arenisca silicificada, predominan ampliamente los talones lisos con 73 por ciento frente a 11 por ciento de talones corticales. Por otro lado, en aquellos registrados en el grupo calcedonia predominan los talones lisos con un 45 por ciento frente a un 39 por ciento de talones corticales. En ambos casos predominan los talones con ángulos entre 80º y 100º con un 60 por ciento en lascas de calcedonia y 49 por ciento en lascas de arenisca. Estos datos nos podrían estar indicando el empleo de la técnica de percusión directa, a través de un percutor duro en la reducción inicial del núcleo (Andrefsky 1998).

En ambos grupos minerales predomina ampliamente los desechos iniciales de percusión dura y coincidente con este aspecto, también predominan los bulbos marcados y la ausencia de labio. Aunque con alguna leve diferencia, en ambos casos predominan los desechos sin corteza (72 por ciento en arenisca silicificada frente a 56 por ciento en calcedonia). La mayor presencia de talones corticales en los desechos de calcedonia frente a los desechos de arenisca silicificada, es atribuida en este caso a la mayor presencia de corteza natural en esta materia prima, que por tratarse de nódulos más pequeños que las fuentes de aprovisionamiento de arenisca silicificada, a partir de filones principalmente, generan mayor presencia de corteza en el registro.

Otro de los aspectos a destacar, es que un 20,50 por ciento de los desechos presentan modificaciones de superficie, debiéndose la mayoría de estas a

rodamiento. El 88,20 por ciento de las alteraciones, corresponden a marcados signos de rodamiento en los desechos analizados. También en menor medida se registran alteraciones térmicas como cambios de color y craquelé así como rubefacción y descomposición. El rodamiento es mayormente registrado en los desechos de arenisca silicificada, aspecto que atribuimos a la naturaleza misma de la roca que presenta mayor friabilidad que la Calcedonia, mineral de mayor dureza y por lo tanto más resistente a este tipo de alteraciones post-deposicionales. En los desechos de calcedonia, se registra un 14,40 por ciento de desechos que presentan modificaciones de superficie, debiéndose la mayoría de estas a alteraciones térmicas. El 77,20 por ciento de las alteraciones corresponden a marcados signos de alteración térmica tales como cambios de color y presencia de craquelé. También en menor medida se registran rodamientos (22,20 por ciento).

En cuanto a los núcleos, prima también la arenisca silicificada. Se encuentran fundamentalmente agotados y amorfos, presentando distintas direcciones de lascado así como múltiples plataformas. Estos núcleos no presentan morfología estandarizada caracterizándose por formas irregulares producidas en general por la extracción de lascas de forma aleatoria, multi direccional y a partir de múltiples plataformas (Parry y Kelly 1987).

En cuanto a los instrumentos analizados, cabe destacar que también priman aquellos realizados sobre lascas de areniscas silicificada, fundamentalmente de reducción inicial, siendo en muchos casos lascas utilizadas directamente o con algún retoque sumario-marginal en sus biseles activos. Fundamentalmente estarían dentro de un esquema productivo expeditivo, no hay estandarización de instrumentos. Este tipo de instrumentos expeditivos estarían orientados a desarrollar tareas conocidas y específicas respondiendo a consideraciones de corto plazo (Binford 1979). En cuanto a los tipos de estrategias, se reconocen, fundamentalmente tres; la conservada, la expeditiva y la oportunística (Binford, 1979; Nelson 1991). Estas estrategias no son excluyentes sino complementarias y deben tratarse como un *continuum* que determina las distintas configuraciones de los conjuntos artefactuales (Nelson 1991).

Por otro lado, hemos registrado en la excavación II un pequeño molino de arenisca silicificada. P<u>ara determinar la función específica del artefacto, deben hacerse otro tipo de análisis que no fueron contemplados en este primer acercamiento.</u>

Dentro del inventario realizado del material formatizado del resto de las excavaciones, el material concuerda básicamente con lo analizado en la excavación II nivel IV. Se trata principalmente de instrumentos unifaciales y con retoques sumarios. No obstante se registra un instrumento con retalla bifacial, que parece ser una preforma de punta de proyectil. Asimismo se registran instrumentos pulidos y abrasionados en la excavación 2 nivel 4, así como en el inventario ergológico realizado, siendo comunes los molinos (pequeños y grandes) bolas de

boleadora, (pequeñas y grandes, con y sin surcos), manos de moler o sobadores, e incluso se registra un fragmento de lo que parece ser un “rompecabezas”.

Las “piedras grabadas” analizadas en general muestran marcados signos de reutilización: marcas de percusión, fracturas, hoyuelos, etc (Figura 8 y 9). En su mayoría se encuentran fracturadas. Muestran alteraciones que indicaría su reutilización en la mayor parte de los casos, dicha evidencia estaría dada en las marcas claras de actividades productivas así como por las fracturas que, a partir de lo analizado, podrían ser atribuidas a la utilización de estos elementos, encontrándose las marcas de forma sobrepuesta al grabado. De las 19 analizadas, incluyendo el pilón grabado, 4 presentan hoyuelos (1 de estas presenta un pequeño hoyuelo con surco alargado en el centro de la pieza) y 2 presentan marcas en sus caras, posiblemente originadas por su utilización como percutor. No obstante, vale recordar que del total analizado, únicamente 5 piezas se encuentran en el 100 por ciento de su tamaño inicial (Tabla 10). Por este motivo, consideramos probable que el número de “piedras grabadas” reutilizadas sea mayor y posiblemente sea la actividad responsable de la fractura de las piezas.



Figura 8. “Piedra grabada”. Acervo MNA Colección MSG, Y62



Figura 9. “Piedra grabada”. Acervo MNA Colección MSG. Y62

A su vez se registra un pilón grabado (Figuras 10 y 11) fracturado que es analizado conjuntamente con las "piedras grabadas". No obstante se trata de un tipo peculiar de artefacto, cuya función ha sido atribuida a aspectos simbólicos/rituales.



Figura 10- "Pilón grabado". Acervo MNA Colección MSG, Y62. Colección fotográfica MNA.



Figura 11- "Pilón grabado". Acervo MNA Colección MSG, Y62. Colección fotográfica MNA.

9- Conclusiones

Los datos reunidos estarían indicando que no estamos ante un contexto de elaboración de "piedras grabadas", ya que no se registran restos de la preparación de la forma base de las mismas. Tampoco se registran instrumentos líticos que puedan ser asociados a la elaboración de los grabados. Este tipo de instrumentos, al tomar contacto con la roca soporte, a los pocos minutos de uso genera alteraciones en la zona activa del instrumento que pueden ser observadas a simple vista (Fiore 2001).

En base a los resultados obtenidos, podemos afirmar que el componente Bañadero A, tiene algunas características de sitio Taller. Se registran desechos de talla, fundamentalmente correspondientes a las etapas iniciales. No obstante, prácticamente no se registran elementos descartados por accidentes técnicos durante la talla.

Por otro lado, también se encuentran algunos instrumentos, aunque fundamentalmente agotados o fracturados. Como vimos, Guidón (1979), por analogía con modelos aplicados para el viejo Mundo (Cabrera Pérez 2011), hace referencia a la posibilidad de existencia de agricultura en dicho componente a partir de la presencia de los instrumentos de molienda mencionados. No obstante, Babot (1999) relaciona este tipo de instrumento, no sólo con el procesamiento de vegetales, sino con el de alimentos de origen animal así como también para la preparación de pigmentos, tanto de origen vegetal, animal o mineral. Asimismo, se observan gran cantidad de elementos claramente desechados: desechos, núcleos agotados, instrumentos (descartados por fractura, agotamiento y errores de talla) al igual que fragmentos de "piedras grabadas".

Sobre la base de estos elementos, podemos mencionar que estamos ante un escenario complejo ya que se registran elementos de, a priori, distintos tipos de contextos. Se observan características de sitio Taller, así como también de áreas domésticas de descarte. En este sentido, es importante mencionar que registramos parte del material analizado, con claros signos de rodamiento, en especial en los materiales de arenisca silicificada. Por este motivo se podría plantear que posiblemente parte de los elementos, fueron transportados por las corrientes de agua, aspecto que es coherente con la ubicación del sitio sobre un albardón bajo del Río Uruguay, con una cañada próxima. Esta ubicación geográfica pudo ser la responsable, durante episodios de inundación de la planicie, de haber generado el transporte, rodamiento, y mezcla de materiales procedentes de distintos áreas del sitio. Lamentablemente, dada las técnicas utilizadas en esta intervención, se torna compleja la realización de análisis precisos en este aspecto, debido a la falta de información espacial y tridimensional de las piezas. En futuros análisis, se deberá tener presente este aspecto y cotejar diferentes muestras procedentes de las distintas excavaciones realizadas.

Como hemos visto, las "piedras grabadas" han sido atribuidas, por los distintos autores que han abordado el tema, como elementos posiblemente rituales, ante la imposibilidad de una adscripción funcional directa (Austral 1977, Rodríguez 1985, Guidón 1989). Se podrían mencionar dos funciones presentes en la vida sistémica de estos elementos. La primer función, estaría dada por la elaboración y uso de las mismas, concebidas como ideofactos, concepto definido como *"an object whose fuction is to express or simbolize the beliefs of a people rather than to serve practical or social needs"* (Morris 1992:1081). El segundo momento mencionado, estaría dado por la incorporación de estos elementos, concebidos como instrumentos líticos productivos o meros desechos. De esta manera, al menos algunas "piedras grabadas" fueron utilizadas con fines productivos dándose procesos de uso secundario y reciclaje (sensu Schiffer 1987) de los artefactos.

Por el momento, no estamos en condiciones de realizar interpretaciones directas, acerca de la interacción entre estos tipos de funciones mencionadas. Por este motivo, proponemos dos líneas hipotéticas posibles acerca del las

características de estos elementos dentro del contexto sistémico del que formaron parte:

Hipótesis 1: Las “piedras grabadas”, concebidas como ideofactos, son elementos anteriores al fechado que ubica temporalmente el componente en 4660 ± 270 a.P.. Con el paso del tiempo, estos elementos fueron utilizados como instrumentos líticos (piedras con hoyuelo, percutores, etc), habiendo perdido su potencial simbólico/ritual.

Hipótesis 2: Las “piedras grabadas” fueron concebidas desde su elaboración, como instrumentos destinados a cumplir funciones específicas, estando interrelacionados el subsistema tecnológico con el ideológico. De está forma, podría subyacer la idea de ritualización de determinadas actividades.

Actualmente no estamos en condiciones de afirmar una u otra hipótesis ya que no contamos con datos que respalden dichas afirmaciones. No obstante, si bien nuestra investigación abarca una mínima parte de este sitio, surgen nuevas interrogantes e hipótesis de trabajo que necesariamente tendrán que ser contrastadas a futuro, a partir fundamentalmente del re-análisis de los materiales disponibles de dichas intervenciones.

10- Referencias Bibliográficas

Alzugaray, Santiago.
2010 *Gráfica prehistórica. Análisis comparativo de motivos gráficos prehistóricos de la región norte*. Trabajo Monografico, Taller 2. FHCE, Montevideo.

Andrefsky, William.
1998 *Lithics: Macroscopic approaches to Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.

Austral, Antonio.
1977 Arqueología de urgencia en el yacimiento de Bañadero, Depto. de Salto, Uruguay. *Seminario sobre Medio Ambiente y Represas.* OEA / FHC, 2: pp 3-20. Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo.

Babot, María.
1999 Recolectar para moler: casos actuales de interés arqueológico en el noroeste argentino. *Los Tres Reinos: Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América,* editado por C. Aschero, A. Korstanje y P.M. Vuoto. Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

Bednarik, Robert.
2007 *The scientific study of Paleoart*. Aryan Book Intenational. New Delhi.

Binford, Lewis.
1962 Archaeology as anthropology. *American Antiquity* Nº 28: pp 425-441.

1979 Organization and formation process: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273. University of New Mexico.

Beovide, Laura y Marcela Caporale.
2001 Investigaciones en el Río Uruguay Medio: análisis y redimensiones de las colecciones provenientes de la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande. *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio*. Tomo 1: pp. 311-325. Gráficos del Sur, Montevideo.

Cabrera Pérez, Leonel.
1994 Subsistema tecnológico y estrategias adaptativas en el río Uruguay medio. *Lanata, J. L. y Borrero, L. A. comps. Arqueología de cazadores-recolectores. Límites, casos y aperturas*, pp: 41-49 Arqueología contemporánea 5, edición especial, Argentina.

2004 Marcos teóricos y criterios dominantes en las tipologías líticas uruguayas *Politis, G. y Peretti, R. D. eds. Teoría arqueológica en América del Sur:* pp: 185-196. INCUAPA, UNICIEN, Olavarría, Argentina.

2008 Petroglifos en Uruguay. *Revista Tefros*, Volumen 6, Nº 2.. http://www.unrc.edu.ar/publicar/tefros/revista/v6n2d08/paquetes/cabrera.pdf Consultado en Febrero de 2011.

2011 *Patrimonio y Arqueología en la Región Platense.* Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República, Montevideo.

Caggiano, María Amanda.
1984 Prehistoria del NE argentino y sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y sur de Brasil*. Pesquisas (Antropología)* N.º38. Instituto Anchietano de Pesquisas, San Leopoldo.

Centro de Estudios Arqueológicos (CEA).
1977 Investigaciones arqueológicas en el Area de Salto Grande: Tres primeros radiocarbonos*. V Encuentro de Arqueología del Litoral.* Museo Municipal de Historia Natural de Río Negro, Fray Bentos, Uruguay: pp 67-88 (ROU) Montevideo.

Ceruti, Carlos.
1986 Algo sobre crítica y autocrítica en Arqueología*. Revista de Antropología*, I (I):19-24. Buenos Aires.

Cigliano, Eduardo, Rodolfo Rafino y María Amanda Caggiano.
1971 Resultados de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande (prov. de Entre Ríos). *Revista del Museo de la Plata* (Sección Antropología), 7 (43), La Plata.

Clarke, David.
1984 Arqueología analítica. Bellaterra, Barcelona.

Collins, Michael.
1992 Una Propuesta Conductual para el Estudio de la Arqueología Lítica. *Etnia*. Nº34-35: pp 49-65. Olavarria.

Consens, Mario.
1998 Nueva aproximación al arte rupestre de la Cuenca del Río de la Plata. *SIARB - Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia* Boletín nº 12: pp 18-25. La Paz.

2001 Revisión conceptual: cambios en el análisis lítico del noroeste uruguayo. *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio*, Tomo 1: pp 417-431. Gráficos del Sur, Montevideo.

Curbelo, Carmen.
2004 Reflexiones sobre el desarrollo del pensamiento teórico en la arqueología uruguaya. *Politis, G. y Peretti, R. D. eds*. T*eoría arqueológica en América del Sur*: pp 259-279. INCUAPA, UNICIEN, Olavarría.

Ericson, Jonathon.
1984 Toward the analysis of lithic production systems. Prehistoric quarries and lithic production. *New Directions in Archaeology,* editado por J. Ericson y B. Purdy, pp. 1-10. Cambridge University Press, Cambridge.

Femenías, Jorge.
1985-87 Las piedras grabadas de la región de Salto Grande (Uruguay y Argentina). *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 1(11): pp1-34. y 2(12): pp 1-15. Montevideo.

Figueira, José Joaquín.
1956 El petroglifo de la costa del río Cuareim, en el Dpto. de Artigas (Rca. Oriental del Uruguay). *Proceedings of the Thirty-second International Congress of Americanists*: pp. 382-387. Copenhagen.

Gradín, Carlos.
1973 El Alero de las manos pintadas. *Bolletino del Centre Camunno di Studi Preistorici*, X, pp-169, 207. Brescia.

Gudynas, Eduardo y Graciela Evia.
2000 *Ecología del Paisaje en Uruguay. Aspectos para la conservación de la diversidad biológica.* DINAMA/Junta de Andalucía, Conserjería de Medio Ambiente (Eds). Montevideo.

Guidón, Niède.
1977 Resultados preliminares de la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande- Campaña 1977. *V Encuentro de Arqueología del Litoral*. Museo Municipal de Historia Natural de Río Negro, Fray Bentos, Uruguay: pp 189-200. (ROU) Montevideo.

Iriarte, José.
1995 Análisis de los desechos de talla del sitio S 5-42. *Arqueología del Uruguay: 120 años después*: pp. 162-171 Banco Comercial, Montevideo.

Journaux, André. and Jöel Pellerin.
1980 Application des méthodes géomorphologiques aux recherches archéologiques: l'exemple des sites archéologiques de la region de Salto (Uruguay), *Journal de la Société des Américanistes,* 67: 215–25.

Lafón, Ciro.
1971 Introducción a la Arqueología del nordeste argentino*. Antiquitas. Boletín de la Asociación Amigos del Instituto de Arqueología*. 14: Universidad del Salvador, Buenos Aires.

Lezama, Arturo, Antonio Lezama, Gonzalo Oliver, Sougo Bello, Joaquín Brum, Alvaro Kaplán, Ruben Macías, Julio Rodríguez, Rolf Schreyer, Carlos Torres de la Llosa y Jorge Varela Rodríguez.
1978 Biopsia Arqueológica. *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología.* Tomo XVII: pp 9-26, Montevideo.
http://www.ejercito.mil.uy/cge/dptoeehh/Libros/Amigos%20de%20la%20Arqueologia/Revista%20Amigos%20de%20la%20Arqueolog%C3%ADa%20-%20Tomo%2017.pdf. Consultado: Febrero de 2011.

López Mázz, José.
2005 [1999] Some aspects of the french influence upon uruguayan and brazilian archaeology. *Politis, G. y Alberti, B. eds*. *Archaeology in Latin America: pp 36-56*. Taylor & Francis e-Library.

Ministerio de Educación y Cultura (MEC).
1987 *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande.* Tomo I. MEC, Montevideo.
1989 *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande.* Tomo II. MEC, Montevideo.

Morris, Cristopher.
1992 *Dictionary of sciencie and technology.* Academic Press limited, San Diego.

Nelson, Margaret.
1991 The Study of Technological Organization*. Archaeological Method and Theory*, editado por M. Schiffer, pp. 57-100, University of Arizona Press, Arizona.

Orquera, Luis y Ernesto Piana.
1986 *Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada*. Contribución científica, Publicación Especial, 1, CADIC, Ushuaia.

Parry, William y Robert Kelly.

1987 Expedient core technology and sedentism. *The organization of core Tehnology*, editado por J.K. Jhonson y C.A. Morrow, pp 285-304. Westview Press. Boulder.
Rodríguez, Jorge y Amilcar Rodríguez.
1985 *Proyecto Antropológico- Ecológico Salto Grande (Primer Informe*). Universidad Nacional de Entre Ríos.

Serrano, Antonio.
1972 Líneas fundamentales de la arqueología del Litoral. Una tentativa de periodificación. Publicaciones del Instituto de Antropología, 32. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Schiffer, Michael.
1972 Contexto Arqueológico y contexto sistémico. *American Antiquity*, vol 37, Nº2: pp.156-165.

Shott, Michael.
1994 Size and Form in the Analysis of Flake Debris: Review and Recent Approaches. Journal of Archaeological Method and Theory, Vol 1, Nº1. Plenum Press. New York and London.

Sullivan, Alan y Kenneth Rozen.
1985 Debitage Analysis and Archaeological interpretation. *American Antiquity* 50 (4): pp 755-779

Determinación de sexo a partir de técnicas moleculares en restos humanos prehistóricos del Uruguay y su aplicación en arqueología

Patricia Mut

Departamento de Antropología Biológica,
Facultad deHumanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República

mut.patricia@gmail.com

Resumen

La identificación de sexo por técnicas moleculares se ha empleado en antropología forense y arqueología desde el inicio de la década de 1990 como complementaria a la identificación del sexo por métodos tradicionales. El objetivo de este trabajo fue la estandarización de una técnica de determinación del sexo basada en la amplificación por PCR de una región del intrón 1 del gen de la amelogenina en los cromosomas X e Y, con el fin de evaluar su aplicabilidad en casos arqueológicos, ampliando las herramientas disponibles en Uruguay para la investigación en estas disciplinas. Se trabajó inicialmente con muestras de ADN de individuos contemporáneos a fin de establecer las condiciones experimentales de la PCR. Para evaluar la técnica en restos humanos prehistóricos, se seleccionaron 3 individuos cuyo sexo pudo ser determinado por métodos morfológicos y osteométricos. A continuación se analizaron tres individuos cuyo sexo no pudo determinarse por métodos morfológicos o morfométricos. La mejor resolución de los productos de PCR se obtuvo empleando electroforesis en gel de poliacrilamida (16% T, 5% C) y efectuando la tinción de los productos de amplificación con nitrato de plata. En las muestras arqueológicas se empleó una estrategia de amplificación y posterior reamplificación para la detección de los productos de PCR. El sexo morfológico de las muestras se confirmó con los resultados moleculares, avalando la aplicabilidad del método. Se encontró además, que la conservación de los huesos está relacionada con la calidad de los resultados moleculares.

1. Introducción y Antecedentes

En el presente artículo se presenta una síntesis de la monografía realizada para el trabajo de aprobación del curso “Técnicas de Investigación en Arqueología”. El docente orientador fue el Dr. Gonzalo Figueiro y los co-orientadores fueron el Dr. Pedro C. Hidalgo y la Dra. Mónica Sans.

Conocer el sexo de los individuos de un conjunto osteológico recuperado en un contexto arqueológico resulta fundamental a la hora de interpretar el modo de vida de las poblaciones prehistóricas. Esta información junto con el contexto de

recuperación, podrá ser utilizada para aproximarnos a la comprensión de las pautas de comportamientos, organización social y estrategias económicas de las poblaciones pasadas. Sin embargo, la determinación del sexo con base en la morfología, tal como se ha hecho tradicionalmente, presenta diversas dificultades, y es frecuente que a los individuos, en especial los subadultos, no se les pueda asignar el sexo.

Los métodos tradicionales para determinación de sexo en restos óseos humanos se basan en el dimorfismo sexual, el cual es examinado por métodos cualitativos o cuantitativos (Acsadi y Nemeskeri 1970, Ubelaker 1978, Bass 1971, Byers 2002, Figueiro y Sans 2011). Si bien estos métodos han demostrado su efectividad, existen casos en los cuales no pueden ser aplicados, ante lo cual surge la necesidad de contar con métodos alternativos. La disponibilidad de un método de determinación del sexo basado en técnicas moleculares permitirá incluir a los individuos subadultos discriminados por sexo en los análisis demográficos. De esta manera se podrán abordar diversas interrogantes arqueológicas, como por ejemplo el infanticidio sesgado por género, fenómeno muy frecuente en poblaciones históricas y prehistóricas (Harris 1987, Scott 2001). Asimismo, la implementación del método de determinación de sexo por técnicas moleculares serviría como línea independiente de contrastación de hipótesis arqueológicas para futuras investigaciones.

En el Uruguay, estudios realizados en los que se aplicaron diferentes métodos para determinación de sexo, han evidenciado un exceso de individuos masculinos en los sitios de la región este. Se ha planteado la hipótesis de que este patrón podría ser causado por pautas culturales que llevarían a la inhumación preferencial de individuos masculinos en sitios con estructuras monticulares (Figueiro y Sans 2011). Dentro de esta problemática, determinar el sexo de los individuos clasificados como indeterminados sería de gran utilidad para ahondar en la comprensión de los comportamientos que resultaron en la distribución por sexos observada entre los enterramientos del territorio uruguayo.

Sería conveniente disponer de métodos alternativos cuando para la determinación de sexo cuando los restos se encuentran en mal estado de conservación, cuando no se cuenta con piezas diagnósticas, cuando se trata de subadultos, o incluso cuando por métodos morfológicos u osteométricos se concluye como “sexo indeterminado”. En contextos arqueológicos el estado de conservación de los restos depende de las características propias del hueso (físico-químicas) y de las condiciones deposicionales (ambientales y antrópicas). Las características ambientales del Uruguay por lo general no permiten una buena conservación de los restos osteológicos y de otros restos orgánicos (madera, piel, tejidos entre otros), siendo poco común la recuperación de restos humanos, y, cuando son recuperados, muchas veces se encuentran en mal estado de conservación, por lo que no es posible la determinación de sexo por métodos morfológicos u osteométricos. Trabajos que ejemplifican estas dificultades para Uruguay son el de Pintos y Bracco (1999) en el cual el porcentaje de individuos a

quienes no se pudo determinar el sexo es más del 60% o el de Sans y Femenías (2000) donde el porcentaje de indeterminados es del 45%.

Para Uruguay el trabajo de Sans y Portas (2001) es el único antecedente de utilización de técnicas moleculares para la determinación del sexo en restos óseos prehistóricos. El método empleado consistió en la amplificación por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de segmentos no homólogos de los cromosomas sexuales: un fragmento del gen DMD47 en el cromosoma X, y los repetidos alfoides del cromosoma Y. Se analizó una muestra de 21 individuos prehistóricos de la región este del Uruguay, obteniéndose resultados positivos solamente para dos individuos, sin embargo en el trabajo se reconoce la importancia de contar con estos métodos alternativos para estimar sexo y de un mejor desarrollo de los mismos para ser utilizados especialmente en los casos donde la asignación de sexo es dudosa. Es de resaltar que ese trabajo se realizó al inicio de los trabajos en ADN antiguo (ADNa) en el Uruguay; trabajos posteriores con ADNa fueron más exitosos en obtener y analizar ADN de restos antiguos, aunque el fin no era la determinación de sexo sino estudios poblacionales basados en ADN mitocondrial (Sans et al. 2006, Sans et al. 2010, Figueiro et al. 2011, Sans et al. 2011).

El presente estudio forma parte de los primeros esfuerzos en el Uruguay para establecer una metódica basada en el análisis del ADN nuclear antiguo fundamentando su viabilidad para futuras investigaciones basadas en el análisis de este tipo de material.

1.1. ADN mitocondrial *y* ADN nuclear

El genoma mitocondrial o ADN mitocondrial (ADNmt) se encuentra en la matriz de las mitocondrias localizadas en el citoplasma de las células eucariotas. Es un ADN circular de doble cadena no recombinante de 16569 pares de bases (pb), y por el hecho de encontrarse en el citoplasma del óvulo es heredado exclusivamente por línea materna. Cada célula contiene varios cientos de mitocondrias y en cada mitocondria se encuentran múltiples copias de ADNmt (Stone 2008). Por su abundancia intrínseca, es más probable aislar el ADNmt en restos antiguos que el ADN nuclear (ADNn). Es a causa de ésta y sus otras características (herencia uniparental, no recombinante, y elevada tasa de mutación), que el ADNmt ha sido utilizado en la mayoría de los estudios de ADNa para investigaciones poblacionales y filogenéticas de diversa índole.

El ADNn está presente en el núcleo de las células en dos copias (una por cada juego de cromosomas haploides) por lo que se encuentra en cantidades significativamente menores que el ADNmt, lo que hace más complejo su estudio en restos antiguos. El ADNn está organizado en 23 pares de cromosomas, uno de ellos llamado “par sexual o gonosomas” compuesto por los cromosomas X e Y. Es un ADN recombinante (excepto en el cromosoma Y donde existe una región que no recombina y que ocupa la mayor parte de este) y se hereda por línea materna y paterna. Si bien el estudio de marcadores nucleares en ADNa cuenta con la

dificultad de la escasez, lo que hace más compleja su obtención y análisis, es de gran interés para el estudio de las poblaciones pasadas. A pesar de sus dificultades técnicas se han llevado a cabo estudios exitosos a partir de ADNn antiguo, probando ser útil para la realización de estudios filogenéticos (humanos y de otros animales), paleoepidemiológicos, para la identificación de plantas y caracterización de paleoambientes y presencia de cultivos, para los estudios de herencia uniparental paterna utilizando las secciones no recombinantes del cromosoma Y, y para la determinación del sexo a partir de restos cadavéricos.

1.2 Problemas relativos al análisis de ADN antiguo

1.2.1 Degradación y daño molecular

Durante la vida de un organismo, su ADN se encuentra constantemente sometido a diversos tipos de factores endógenos y exógenos que causan daños que son reparados por complejos mecanismos enzimáticos. Tras la muerte, los procesos de reparación se detienen y comienza la degradación progresiva de todas sus biomoléculas por diversos agentes, como las nucleasas endógenas, hongos y bacterias (Pääbo et al. 2004).

La extracción de ADNa de restos arqueológicos no es siempre posible, siendo muchos los casos en que el proceso de degradación ha llegado a una extensión tal que en la que no se encuentra material apto para de ser analizado. Cuando se encuentra ADN endógeno, éste se encuentra dañado a causa de un conjunto de procesos biofísicos y bioquímicos endógenos que tienen como resultado el fraccionamiento y la modificación de estas moléculas.

Aunque la degradación comienza inmediatamente que el organismo muere y es acumulativa, la tasa en que se da este proceso puede ser disminuida considerablemente bajo condiciones medioambientales favorables y por lo tanto pueden realizarse extracciones de ADN exitosas en restos muy antiguos. La temperatura, el pH, la concentración salina, y la humedad y la presencia de oxígeno son los factores críticos que van a determinar el estado de conservación (Stodder 2008).

Además, el ADNa suele contener elementos de diversa naturaleza (compuestos del suelo o del mismo proceso de degradación del material óseo) que actúan como inhibidores de la Taq polimerasa, crítico para la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), haciendo muy difícil y en algunos casos inviable la replicación del ADN y por lo tanto su estudio.

1.2.2 Contaminación

En el trabajo con ADNa una de las mayores dificultades es la contaminación. Debido a la escasez y fragmentación del ADNa, la posibilidad de contaminación de las muestras con ADN exógeno es alta. Para disminuir esta posibilidad es necesario emplear protocolos estrictos para el trabajo de laboratorio. Es necesario

contar con instalaciones adecuadas que posean un área específica para el trabajo con ADNa. Existe además, la posibilidad de que la muestra se encuentre contaminada previo al ingreso al laboratorio. Para evitar este tipo de contaminación se suele utilizar un protocolo de remoción y lavado de las capas exteriores del hueso o sometiéndolo a inmersiones en hipoclorito sódico (diluido) (Rohland y Hofreiter 2007). Se han determinado estrictas recomendaciones metodológicas que deben cumplirse para que los resultados sean considerados válidos. Los criterios recomendados por el equipo de Pääbo y adoptados por O´Rourke y colegas son los siguientes (Handt et al. 1994, O´Rourke et al. 2000, Pääbo et al. 2004):

1) Área de trabajo exclusiva para ADNa, separada de espacios en que se manipule ADN moderno y en que se realicen análisis post-PCR.
2) Protocolos estrictos de trabajo: los materiales y equipamiento deben ser de uso exclusivo para el procesamiento del ADNa. El área de trabajo debe ser limpiada con hipoclorito sódico e irradiado con luz UV inmediatamente antes de comenzar a trabajar. El personal no debe ingresar al laboratorio en caso de que previamente haya ingresado a áreas de trabajo post-PCR o laboratorios de ADN moderno.
3) Controles de contaminación: deben agregarse controles de contaminación (controles negativos) durante el proceso de extracción y durante los análisis posteriores.
4) Todo resultado debe ser confirmado mediante múltiples análisis. Se recomienda además replicar los análisis en laboratorios de ADNa independientes; sin embargo esto no es siempre posible debido a los altos costos que conlleva y a la escasez de las muestras.
5) Los resultados deben tener sentido filogenético: en humanos significa que debe tener sentido en el contexto de la investigación.
6) Comportamiento molecular apropiado: la degradación del ADNa tiene como consecuencia la fragmentación, por lo que no es probable encontrar fragmentos de ADNa originales mayores a unas 200 pb aproximadamente. Debe observarse una relación inversa entre la longitud del fragmento amplificado y su rendimiento.

1.3 Determinación de sexo por técnicas moleculares

La identificación de sexo a partir de técnicas moleculares se ha venido utilizando en antropología forense y arqueología desde mediados de la década de 1990 (Faerman et al. 1995, Stone et al. 1996, Götherström et al. 1997, Murakami et al. 2000, Mays and Faerman 2001, Bizcarra et al. 2002), mostrando ser una herramienta rápida y eficaz, especialmente en casos en los cuales no es posible la identificación de sexo por métodos tradicionales.

Se han desarrollado diversos métodos moleculares para determinación de sexo, como la amplificación por PCR de secuencias repetidas alfoides del cromosoma X y del cromosoma Y (Murakami et al. 2000, Bizcarra et al. 2002), la amplificación de distintas regiones del gen de la amelogenina (Faerman et al. 1995, Stone et al. 1996, Götherström et al. 1997) e incluso el empleo de PCR multiplex

analizando regiones del gen de la amelogenina junto con STRs específicos de uno o ambos cromosomas (Hummel 2003). Sin embargo, muchos de estos métodos presentan inconvenientes al trabajar con ADNa ya que los productos a amplificar suelen ser demasiado grandes. El método propuesto por Sullivan et al. (1993) tiene la ventaja de que la región a amplificar es pequeña (106 pb para el cromosoma X y 112 pb para el cromosoma Y) y además, la banda correspondiente al cromosoma X, que debe verse en todos los casos, es indicativo de que la PCR fue exitosa, a diferencia de otros métodos que se basan en la presencia/ausencia de productos específicos para el cromosoma Y, donde la ausencia de producto puede deberse a un fallo en la técnica y no a que el individuo analizado sea de sexo femenino.

La amelogenina es una proteína presente en el esmalte dental producida en abundancia durante el desarrollo. En humanos, los genes que la codifican se encuentran en los cromosomas sexuales, AMELX (o AMG) localizado en la región p22.1-p.22.3p del cromosoma X y AMELY (o AMGL) localizado en la región p11.2 del cromosoma Y (Nakahori et al. 1991; Salido et al. 1992). Ambas secuencias poseen diferencias estructurales, sin embargo, poseen en general un alto grado de similitud hallándose regiones homólogas. Se ha hecho extenso uso de estas particularidades para el desarrollo de análisis con diversas aplicaciones, entre ellas, la determinación de sexo molecular. Los métodos de amplificación de la amelogenina empleados para la determinación del sexo molecular se basan en el diseño de un par de cebadores para amplificación por PCR de una región homóloga de los genes AMLX y AMLY dentro de la cual se encuentra una inserción o deleción en uno de los cromosomas, lo que genera una longitud diferencial en pares de bases de los fragmentos resultantes. Esto permite identificar el genotipo del individuo para ese alelo y por lo tanto, su sexo cromosómico. Se ha diseñado una gran variedad de cebadores con este fin, resultando cada uno en la replicación de fragmentos de distintos tamaños (Francès et al. 2008). En este trabajo seleccionamos un par de cebadores para la amplificación de un segmento pequeño, que resulta adecuado para el trabajo con ADNa.

2. Objetivos de la investigación

General:
Estandarizar una técnica de determinación de sexo de interés para el análisis de prácticas culturales de las poblaciones prehistóricas del Uruguay integrando la genética y la biología molecular para el análisis de restos esqueletarios humanos.

Específicos:
1. Optimizar la técnica de determinación de sexo en muestras de individuos actuales.
2. Aplicar la técnica para determinar el sexo de individuos prehistóricos de sexo determinado previamente por métodos morfológicos y osteométricos y comparar resultados para evaluar su precisión y exactitud.

3. Determinar el sexo de individuos prehistóricos del Uruguay que no han podido ser analizados con los métodos tradicionales o que fueron clasificados como indeterminados.
4. Analizar los resultados de los individuos analizados en relación al contexto de recuperación y al sitio al cual pertenecen a fin de generar información de carácter cultural a partir del hecho biológico del sexo de los individuos.

3. Materiales y métodos

Se analiza la aplicabilidad de una técnica para la determinación molecular del sexo a partir de la experimentación. Esta se divide en tres etapas:
a) Estandarización de la técnica en muestras de individuos modernos;
b) Extracción de ADN de individuos de contextos arqueológicos;
c) Análisis por PCR de los extractos para determinar su sexo cromosómico:
c.1) Análisis de los individuos de sexo ya determinado por métodos tradicionales;
c.2) Análisis de los individuos de sexo no determinado.

3.1 Muestras

De acuerdo a lo expuesto, se trabajó con distintas muestras para alcanzar los resultados esperados:

a) Se trabajó en primera instancia con ADN de individuos contemporáneos a fin de estandarizar la técnica a nivel de condiciones para la PCR. Las muestras utilizadas fueron proporcionadas por el Departamento de Antropología Biológica de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FHUCE). No se realizaron extracciones de ADN, se trabajó con extractos obtenidos previamente en el marco de diversos proyectos de investigación. Las muestras utilizadas pertenecen a individuos que dieron consentimiento escrito informado para la utilización de su ADN con estos fines.

Para estandarizar las reacciones de amplificación debieron realizarse experimentos en los cuales se variaron diversas condiciones para lograr resultados óptimos en 2 aspectos: amplificación por PCR y visualización de los productos. Para ello, se utilizaron 8 muestras de ADN de individuos modernos, de las cuales cuatro eran extractos realizados a partir de sangre de acuerdo al protocolo de Miller et al. (1988) y cuatro de folículo piloso extraídos empleando el protocolo de Hidalgo et al. (2009). Para cada sexo (femenino y masculino) se seleccionaron 2 extractos de sangre y 2 de folículo piloso.

Los extractos de ADN realizados a partir de sangre suelen ser de superior calidad en comparación con extractos realizados a partir de otros tipos de materiales biológicos, como el folículo piloso. La menor calidad del ADN recuperado de este tipo de material se explica por la presencia de inhibidores de la PCR como la melanina, o simplemente por la cantidad de ADN nuclear recuperable (Graham 2007). Sin embargo, el poder obtener muestras con métodos no invasivos

y de fácil obtención (a diferencia de la extracción de sangre) es una gran ventaja a la hora de diseñar una investigación, fomentando la participación de los individuos y resultando más accesible en cuanto a materiales, instalaciones y personal. De esta manera se procura estandarizar la técnica con el objetivo de que los resultados puedan ser replicables sin importar el material biológico del que se parte para la extracción de ADN.

b) Muestras de individuos prehistóricos: se seleccionaron muestras de un total de seis individuos de conjuntos óseos recuperados en diversos sitios localizados en el territorio nacional: "Rincón de los Indios" (Rocha) (Gianotti y López Mazz 2009), "CH2D01-A" (Rocha) (Femenías et al. 1990), "Arroyo Yaguareté" (Río Negro) (Boretto et al. 1973), y "Estancia Tabaré (Río Negro) (sin publicar). Asimismo, se seleccionaron dos muestras del sitio "Laguna Tres Reyes I" (Provincia de Buenos Aires) (Madrid y Barrientos 2000) (Tabla 1 y Figura 1).

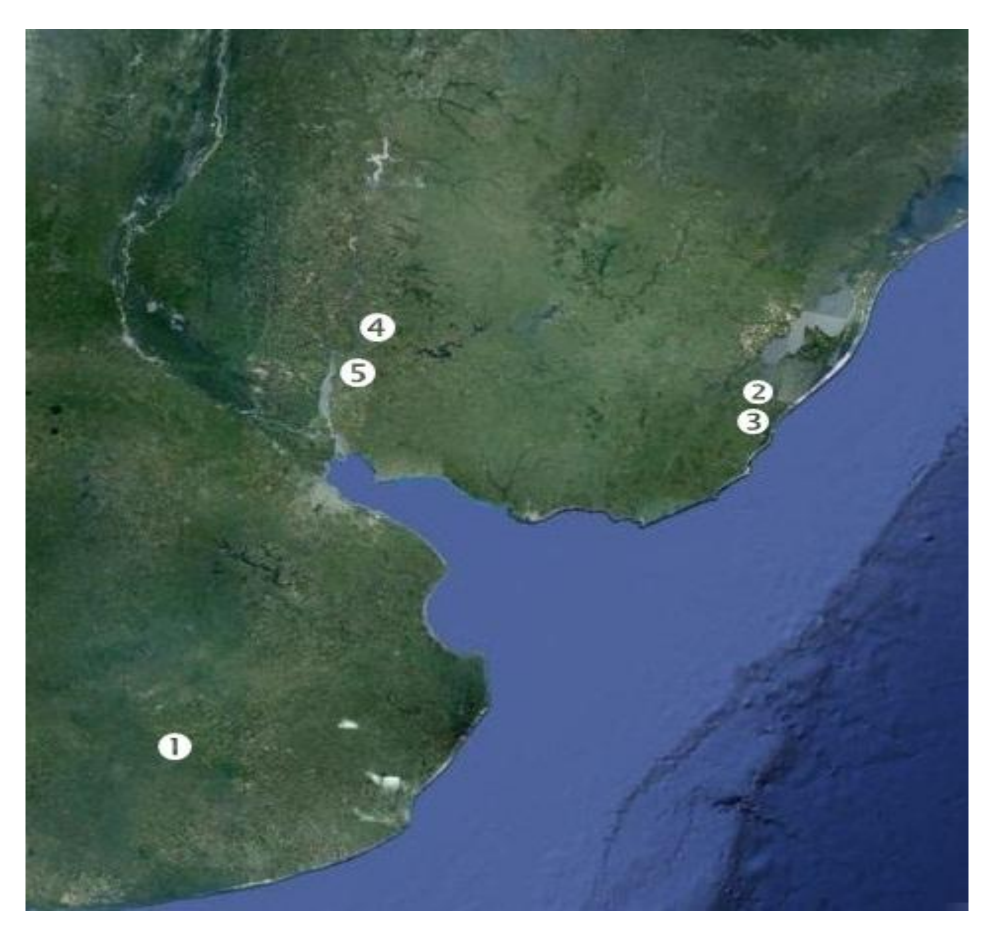


Figura 1. Mapa con la ubicación de los sitios de los cuales se tomaron las muestras arqueológicas: 1) Laguna Tres Reyes I; 2) CH2D01; 3) Rincón de los Indios; 4) Yaguareté; 5) Estancia Tabaré

La selección de los individuos prehistóricos se realizó en base los siguientes criterios:

I. La muestra debía contener individuos de los cuales se haya podido estimar el sexo por métodos morfología u osteométricos, con el objetivo de contrastar los resultados de las diferentes técnicas de estimación de sexo. Debían incluirse individuos masculinos y femeninos.

II. Se seleccionaron individuos de sexo indeterminado con el fin de contribuir en la construcción de su perfil biológico y a su vez aportar datos que serán útiles en la interpretación de cada sitio. Se tuvo en cuenta el contexto arqueológico intentando seleccionar por lo menos una muestra para la cual no haya sido posible la determinación de sexo por métodos tradicionales y que esta información pueda ser relevante para la interpretación del sitio. Este es particularmente el caso de la muestra del paquete funerario recuperado en el sitio “Rincón de los Indios”.

En el caso de las muestras arqueológicas correspondientes a los sitios “CH2D01- A” y “LagunaTres Reyes I” se trabajó con extractos efectuados por Gonzalo Figueiro en el marco de su tesis de Doctorado. En el resto de los casos (“Yaguareté”, “Estancia Tabaré” y “Rincón de los Indios”) se realizó la extracción de ADN a partir de material óseo para su posterior análisis.

Tabla 1. Detalle de los individuos analizados

Individuo	Sitio	Ubicación geográfica	Fechado*	sexo original**	sexo cuantitativo***
TR6	Laguna Tres Reyes I	Pcia. Bs As - Argentina	2245 ± 55	Masculino	s/d
TR8	Laguna Tres Reyes I	Pcia. Bs As - Argentina	2245 ± 55	Femenino	s/d
CH2D01-20	CH2D01 - A	Rocha - Uruguay	1610 ± 46	Femenino	Masculino
Tabaré	Estancia Tabaré	Río Negro - Uruguay	s/d	s/d	s/d
LI-III-2	Rincón de los Indios	Rocha - Uruguay	2800	s/d	s/d
Yaguareté	Yaguareté	Río Negro - Uruguay	s/d	s/d	s/d

*expresado en años A.P. Datos tomados de: Madrid y Barrientos 2000 para TR6 y TR8, Gianotti y López 2009: pág, 175 para LI-III-2, Sa et al. 2012 para CH2D01-A individuo 20.

**refiere al presente en la bibliografía (Madrid y Barrientos 2000, Figueiro y Sans 2011, Sans et al. 2012), s/d indica que no se encontra antecedentes de análisis realizados o que no se pudo analizar por carecer de piezas diagnósticas.

***Figueiro y Sans 2011, s/d indica que no había piezas útiles para el análisis.

3.2 Extracción de ADN

La extracción de ADN fue realizada a partir de material óseo. No fue necesaria la destrucción de piezas óseas o dentales sino que se tomaron pequeños fragmentos de hueso que ya se encontraban fraccionados y que no resultaban de interés para otros estudios bioarqueológicos. Para cada individuo se utilizaron fragmentos óseos con un peso total de 1 gramo.

Las extracciones se llevaron a cabo en las instalaciones del Laboratorio de ADN Antiguo del Departamento de Antropología Biológica, FHUCE, en Montevideo. Estas instalaciones se encuentran en un área aislada, y cuentan con los implementos necesarios para minimizar la posibilidad de contaminación con ADN moderno. Durante el trabajo en el laboratorio se tomaron todas las precauciones prácticas para minimizar la contaminación (uso de mameluco con capucha, cubrezapatos, tapabocas y guantes de látex descartables, encendido de la luz UV 10 minutos antes del ingreso y después de la salida del laboratorio, y limpieza sistemática de las superficies antes y después de cada sesión de trabajo con hipoclorito de sodio al 5% v/v, irradiación del instrumental con UV localizado).

Preparación de las muestras óseas: inmersión breve en hipoclorito de sodio al 5% (v/v) durante 20 minutos, seguida de un enjuague con agua destilada para eliminar ADN moderno contaminante (Kemp y Smith 2005). Se trabajó en cada ocasión con no más de 3 muestras totalizando 2 extracciones.

La primera etapa de la extracción de ADN a partir de material óseo consiste en la inmersión del hueso (entero, fragmentado o pulverizado) en EDTA 0.5 M (pH 8.0) a fin de reducir su matriz mineral, procediéndose luego a la eliminación de la matriz proteica mediante tiocianato de guanidinio (GuSCN) o Proteinasa K (O'Rourke et al. 2000). En este caso se empleó un método mixto, de digestión simultánea con EDTA y Proteinasa K, para luego emplear GuSCN con una suspensión de sílice a fin de maximizar la recuperación de ADN (Boom et al. 1990; Höss y Pääbo 1993; Rohland y Hofreiter 2007).

En todos los casos en que se realizaron extracciones de ADNa se incluyó un control negativo de extracción, esto es, se parte de un tubo que contiene todos los reactivos y atraviesa todas las etapas de extracción, pero que contiene agua desionizada en lugar de ADN. El control negativo se utiliza para detectar una posible contaminación, ya sea cruzada (entre muestras) o con ADN exógeno (por ejemplo contaminación causada por la manipulación del personal investigador).

En virtud de los potenciales factores inhibidores de la reacción de PCR en el extracto, así como el carácter inhibidor de la propia suspensión de sílice utilizada en el protocolo de extracción (O’Rourke et al. 2000), se emplearon diferentes diluciones del extracto original en la reacción de PCR. A través de la experimentación con diferentes diluciones se logró identificar aquellas que resultaron más eficientes para la amplificación de estos segmentos en particular.

3.3 Amplificación por PCR

La amplificación del ADN por PCR se realizó utilizando un único par de cebadores específicos para la replicación de un fragmento homólogo del gen de la amelogenina ubicado en los cromosomas X e Y. El fragmento se encuentra localizado en el intrón 1 de dicho gen y presenta una deleción de 6 pb en el cromosoma X que no existe en el cromosoma Y. Los cebadores utilizados fueron los diseñados por Manucci et al. (1994). Los productos de PCR esperados son de 106 pb para el cromosoma X y 112 pb para el cromosoma Y. Luego de la electroforesis, los productos esperados en el gel son: una sola banda para los individuos femeninos (2 fragmentos del mismo tamaño correspondientes a los dos cromosomas X que se visualizan como una sola banda) y dos bandas para los masculinos (correspondientes a los cromosomas X e Y) (Figura 2). La ausencia del alelo masculino, debe tratarse con cuidado ya que la no presencia puede deberse a las dificultades inherentes al trabajo con ADNa, por lo que resulta necesario controlar las condiciones para una correcta amplificación de los heterocigotos.

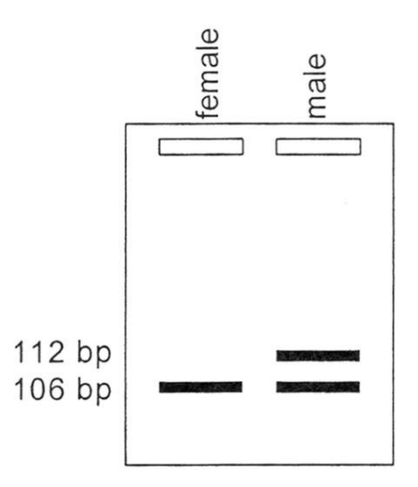


Figura 2. Resultados esperados para individuos masculinos y femeninos tras electroforesis a partir de la amplificación del intrón 1 de la amelogenina con cebadores diseñados por Manucci et al. (1994). Imagen tomada de Hummel (2003).

3.3.1 Amplificación por PCR en individuos modernos

Las reacciones de PCR se realizaron con un volumen final de 20 μl conteniendo: Dream buffer PCR 10x (Fermentas), MgCl2 25 mM, albúmina sérica bovina (BSA) 10 mg/ml, cebadores 25 uM cada uno (directo e inverso), 2mM de cada nucleótido en forma de desoxinucleótidos trifosfatos (dNTPs), agua ultrapura especial para PCR libre de libre ADNsas y RNAsas, Dream Taq polimerasa (Fermentas) y ADN. Las concentraciones detalladas corresponden a la concentración stock de los reactivos utilizados.

Se fueron variando algunas condiciones hasta lograr una amplificación óptima de las muestras de los individuos modernos seleccionadas. Las condiciones con las que se experimentó fueron: concentración de MgCl2, concentración de

dNTPs, tiempos de ciclado y temperatura de hibridación del cebador con el ADN molde. La cantidad de ciclos se ajustaron desde 35 (Mannucci et al. 1994) hasta 30, siendo este último el ciclado más eficiente. En cuanto a la temperatura de hibridación se comenzó con 62°C, 3°C por encima de la temperatura de fusión (Tm) llegando a determinar empíricamente que el mejor rendimiento se obtenía utilizando una temperatura de 57°C.

3.3.2 Amplificación por PCR en individuos antiguos

Partiendo de los resultados obtenidos durante la optimización de la técnica en individuos modernos y de las condiciones descritas en la bibliografía (Mannucci et al. 1994; Bizcarra et al. 2002) se procedió a la amplificación del ADNa. Se debieron ajustar las condiciones para lograr resultados satisfactorios. El ADNa tiene, como ya se mencionó, la característica de ser escaso y de encontrarse altamente fragmentado, razón por la cual esta etapa es también crítica con respecto a la contaminación, y deben tomarse precauciones durante la preparación de la PCR para minimizar las probabilidades de que las muestras resulten contaminadas. Esta etapa de trabajo, así como las extracciones, también fue realizada en las instalaciones del Laboratorio de ADN Antiguo del Departamento de Antropología Biológica, utilizando equipamiento específico para esta tarea.

Se utilizaron en algunos casos reactivos especiales como Taq polimerasa diseñada para activarse a temperaturas mayores de 90ºC *(HotStart* Taq, Fermentas), con el fin de minimizar la formación inespecífica de productos de partida. En cada PCR se incluyeron dos controles positivos y un control negativo. Los controles positivos fueron reacciones con ADN de individuos de sexo conocido para control interno de éxito de la PCR; en este caso, se incluyó un control XX y uno XY a fin de verificar una correcta amplificación y visualización en el gel de los dos productos de PCR esperados (112 y 106 pb), además de servir como marcador de peso molecular y control de amplificaciones inespecíficas. Todos los controles positivos fueron agregados fuera del laboratorio de ADNa. Para cada individuo se realizaron por lo menos cuatro amplificaciones independientes con el fin de evitar falsos resultados en la determinación de sexo.

Al igual que en la etapa de optimización de la amplificación por PCR con muestras de ADN moderno se ajustaron las condiciones de la reacción y del programa de amplificación (temperatura de hibridación, tiempo y cantidad de ciclos).

Se ha demostrado que la utilización de BSA en las reacciones de PCR mejora la eficiencia ante la presencia de inhibidores de diversa índole (Kreader 1996). Por lo tanto, en las reacciones de PCR con ADNa, se experimentó con distintas concentraciones BSA por volumen final de reacción. También se ensayaron distintas concentraciones de MgCl2. Las reacciones de PCR se realizaron en un volumen final de 30 µL adicionando 10 µL de ADN por reacción. Fue necesario trabajar con este volumen de ADN ya que partimos de bajas

concentraciones, especialmente al trabajar con ADNn. Se utilizaron 2 unidades de Taq polimerasa por reacción.

La amplificación se realizó con ciclos idénticos a los utilizados para individuos modernos, pero se aumentó a 60 la cantidad de repeticiones (Bizcarra et al. 2002) siendo éste el mínimo de repeticiones con las que se observó algún resultado. Fue necesario realizar además una segunda fase de amplificación de 40 ciclos para lograr una visualización adecuada de los resultados en el gel (Lassen et al. 1996; Stone et al. 1996). Las reamplificaciones se realizaron para un volumen final de 25 µL, con las mismas condiciones que la primera etapa de amplificación y con la misma proporción de ADN, pero utilizando en este caso producto de la amplificación anterior y *Dream* Taq Polimerasa (Fermentas).

Para cada individuo se realizaron 2 amplificaciones independientes de dos extractos independientes y de cada una de ellas se realizaron 2 reamplificaciones, logrando de esta manera 4 PCRs, por lo que generalmente se exigen 3 amplificaciones como mínimo para la validación de los resultados al trabajar con material genético antiguo (Hummel 2003).

3.3.3 Identificación de los productos de PCR

Los productos de PCR se visualizan por electroforesis en geles de agarosa o poliacrilamida mediante la tinción con colorantes específicos como el bromuro de etidio o nitrato de plata. Siguiendo las recomendaciones de Manucci et al. (1994), se realizaron electroforesis en geles de agarosa al 4% (p/v) por 90 minutos a un voltaje constante de 100 V. Se empleó la tinción con bromuro de etidio para la visualización de los productos en un transiluminador UV. Sin embargo, debido a la pequeña diferencia en tamaño de los fragmentos correspondientes a cada cromosoma (6 pb), se optó por la realización de electroforesis en geles de poliacrilamida (PAGE), ya que es una técnica de alta sensibilidad, adecuada para el trabajo con moléculas de tamaño pequeño. También para esta técnica se ajustaron de forma experimental las condiciones como la concentración del gel, el tiempo de corrida y el volumen de muestra cargada (Sambrook et al. 1989).

Durante los experimentos iniciales se realizaron geles de poliacrilamida (Acrilamida: BisAcrilamida *29:1)* de concentración homogénea al 12% (p/v) (Bizcarra et al. 2002) que se corrieron por 4.5 hs a un voltaje constante de 80 V, tiempo que se determinó controlando el frente de avance del azul de bromofenol y el xileno cianol contenidos en el buffer de carga que se agregó a las muestras para aplicarlas al gel. La tinción fue realizada con nitrato de plata (Sanguinetti et. al. 1994). También se experimentó con geles discontinuos (formados por dos geles con diferente porosidad), compuestos de un gel concentrador al 5% (p/v) y un gel separador al 12% (p/v) y se corrieron por 4.5 hs, al mismo voltaje. En ninguno de los casos se logró la separación de las bandas, por lo que se consideró necesario aumentar la densidad, de manera de lograr una mayor fricción de las moléculas entre los poros. Al aumentar la densidad del gel, se debió aumentar a su vez el

tiempo de corrida, ya que la velocidad de migración de las moléculas será más lenta por encontrarse en un medio con mayor fricción (García 2000).

Los experimentos siguientes se realizaron con geles de poliacrilamida (Acrilamida: BisAcrilamida 1*9:1)* al 16%, de concentración homogénea, aumentándose el tiempo de corrida a 6.5 hs a 80 V, el cual fue determinado nuevamente monitoreando el frente de avance del azul de bromofenol y el xileno cianol.

Se experimentó además con la cantidad de producto de PCR utilizado en el gel para su visualización a fin de lograr un resultado nítido procurando evitar la obtención de resultados ambiguos que puedan llevar a generar errores a la hora de determinar el genotipo de un individuo. Se observó que al cargar grandes cantidades de ADN amplificado de individuos contemporáneos (8 µL o más), las bandas eran demasiado gruesas, pudiendo dar lugar a confusión especialmente en los casos XY, ya que al teñirse, si ambas bandas son muy grandes, pueden resultar como una gran mancha y no como dos bandas bien definidas. A consecuencia de ello se realizó un gel donde se cargaron 4 µL de todas las muestras amplificadas en esta etapa utilizando diluciones en serie: sin diluir, 1:2, 1:4 y 1:8 para cada una.

4. Resultados

4.1 Estandarización de las técnicas

Tanto las condiciones de PCR como las condiciones para la visualización de los productos de amplificación en gel de poliacrilamida debieron ajustarse empíricamente para lograr un óptimo rendimiento para la determinación molecular del sexo empleando el locus de la amelogenina.

Al variar la procedencia del ADN molde del que se parte (ADNa o ADN moderno), las condiciones para su amplificación debieron modificarse. Se realizaron por lo tanto dos estandarizaciones para las reacciones de PCR, una para amplificar ADN moderno y otra para amplificar ADN altamente degradado y en bajas concentraciones como es el caso del ADNa. Para la electroforesis de los productos de la amplificación no es necesaria esta distinción, y una estandarización general resulta adecuada para la visualización de dichos productos de PCR.

4.1.1 PCR con muestras de ADN moderno

Las condiciones que se concluyeron como óptimas para la reacción de PCR fueron: 10% de buffer 10X (Fermentas), 2,0 mM de $MgCl_2$ (incluido en el buffer con una concentración de 20 mM), 2 ug de BSA, 0,25 µM de cada cebador (F y R), 150 µM de cada dNTP, 1 Unidad de Dream Taq Polimerasa (Fermentas) y 2 µL de ADN, completándose el volumen de reacción con agua ultrapura para PCR a un volumen final de 20 µL.

Condiciones de ciclado de la PCR: 5 minutos de desnaturalización a 94°C, seguido por 30 ciclos de 30 segundos a 94°C (desnaturalización), 30 segundos a 57°C (hibridación) y 20 segundos a 72°C (extensión), finalizando con una extensión de 5 minutos a 72°C.

En los experimentos en los que se utilizaron 35 ciclos se observó, para los individuos femeninos, la presencia de una banda inespecífica similar a la banda de 112 pb correspondiente al cromosoma Y. En esta etapa fue posible distinguir el error ya que todas las muestras utilizadas eran de sexo conocido. Si bien, siempre que se encontró presente, su intensidad fue menor a la que presentaría un individuo de sexo masculino y en la posición correspondiente a un fragmento de ADN un poco más largo, el fenómeno podría producir errores en la determinación del genotipo. Este fenómeno fue eliminado al reducir a 30 el número de ciclos. Debe mencionarse que en la bibliografía consultada al respecto no se encontró ninguna referencia sobre el fenómeno observado.

4.1.2 PCR con muestras de ADN antiguo

Se experimentó con diferentes concentraciones de BSA para la amplificación del ADNa. Las reacciones que mostraron mejor rendimiento fueron aquellas en las que se utilizó mayor cantidad de BSA encontrándose una concentración óptima de 6 ug.

De las distintas concentraciones empleadas de MgCl2 (1,5, 2,0, 2,5 y 3,0 mM), resultó óptima la misma concentración que se había establecido durante los experimentos anteriores con ADN moderno: 2,0 mM.

Debieron realizarse experimentos para determinar la cantidad mínima de ADN por reacción necesaria para la amplificación y la dilución del extracto a emplear. Esta relación no es uniforme para todas las muestras y depende del estado de preservación del material genético de cada individuo por lo que la dilución óptima de trabajo debe establecerse para cada muestra en particular. Asimismo no pueden ser tomados como referencia los protocolos para amplificación de ADNmt ya que éste se encuentra en múltiples copias por célula por lo que resultará siempre más abundante. A partir de la experimentación con diferentes diluciones de los extractos de ADN, se observó que los mejores resultados se conseguían al utilizar los extractos sin diluir o en una dilución de 1:10, para la gran mayoría de las muestras, logrando un equilibrio entre cantidad de ADN y cantidad de inhibidores. En general se estableció empíricamente que 10 µL de ADN para un volumen total de 30 µL eran suficientes para la amplificación de este segmento.

Las amplificaciones por PCR de ADNa se realizaron en dos etapas: una primera de 60 ciclos y a continuación una reamplificación de 40 ciclos. Las condiciones de los ciclos fueron las mismas que las empleadas con ADN moderno siendo de señalar el cambio de la temperatura de hibridación, la cual se optimizó

en 55°C, dos grados por debajo de la temperatura óptima para las reacciones de amplificación con ADN moderno.

Si bien inicialmente se planteó la realización de 4 PCR independientes para la validación de los resultados, en la práctica para la mayoría de las muestras se debió aumentar la cantidad de PCR realizadas debido a que en algunos casos no se observaron resultados en las primeras 4 amplificaciones, lo que es común en el trabajo con ADNa.

4.1.3 Electroforesis

En las primeras electroforesis realizadas en geles de agarosa al 4% (p/v) (Manucci et al. 1994) se observaron bandas correspondientes a los productos de amplificación por PCR aunque no se logró mediante este método una separación apreciable de las bandas de amplificación correspondientes a los cromosomas X e Y.

La correcta visualización y diferenciación de las bandas de 106 pb y 112 pb de amelogenina correspondientes a los cromosomas X e Y respectivamente se obtuvo en geles de poliacrilamida (Acrilamida: BisAcrilamida *19:1)* al 16% (p/v) con un tiempo de corrida de la electroforesis de 6.5 hs a un voltaje constante de 80 V.

Se observó en las electroforesis una cantidad importante de producto inespecífico, posiblemente causado por el elevado número de ciclos de amplificación por PCR practicados. Teniendo en cuenta que al trabajar con ADNa nuclear se parte de muy bajas concentraciones de ADN, se justifica la necesidad de mantener estos parámetros, que experimentalmente se establecieron como necesarios para la obtención de resultados.

En cuanto a la cantidad de producto de amplificación por PCR cargado en cada pozo del gel, los mejores resultados se obtuvieron con diluciones 1:2 y con el producto sin diluir. Para las muestras en que se partía de ADN de alta calidad y/o en altas concentraciones (extractos realizados a partir de sangre) se observaron resultados aceptables para las 4 diluciones empleadas. Sin embargo para aquellas en que el ADN era de menor pureza (como los extractos realizados a partir de folículo piloso) no se observaron resultados para las diluciones de 1:4 y 1:8. Experimentalmente se determinó que el volumen de producto de amplificación a cargar en el gel debía ser de aproximadamente 4 μL y en una dilución no mayor a 1:2. Para los productos de reamplificación de ADN antiguo se trabajó siempre con el producto original sin diluir y un incremento en 1 μL más fue suficiente para alcanzar una visualización adecuada en el gel (5 μL en total).

4.2 Determinación de sexo

Los resultados obtenidos para las muestras de individuos contemporáneos fueron coincidentes con el sexo biológico en todos los casos, confirmando la fiabilidad de la técnica en esta etapa. La dificultad en la amplificación tuvo importantes variaciones entre las muestras arqueológicas; aunque se lograron resultados para todos los individuos, estos fueron a veces contradictorios. En la tabla 2 se muestran los resultados de las amplificaciones exitosas de cada muestra.

Tabla 2. Resultados obtenidos de los productos de amplificación por PCR para cada individuo y determinación del sexo molecular

ID	sexo morfológico	PCR 1	PCR 2	PCR 3	PCR 4	PCR 5	PCR 6	Sexo molecular
TR6	Masculino	X Y	X Y	X Y				Masculino
TR8	Femenino	X X	X Y	X X				Femenino
CH2D01-20	Femenino	X X	X X	X X	X X			Femenino
Yaguareté	s/d	X Y	X Y	X X	X X	X Y	X Y	Masculino
Tabaré	s/d	X Y	X Y	X X	X X	X X	XY	Indeterminado
LI-III-2	s/d	X Y						Indeterminado

Por lo menos 3 amplificaciones exitosas se consideraron necesarias para un diagnóstico de sexo molecular aceptable, siendo el resultado final el mayoritario. Para lograr este objetivo fueron necesarias múltiples repeticiones en la mayoría de los casos, excepto para la muestra del sitio “CH2D01-A” que mostró un excelente rendimiento observándose resultados en las 4 primeras PCR y siendo siempre coincidentes. Asimismo, varias repeticiones fueron descartadas por encontrarse contaminación en el control negativo, lo que aumentó el número de repeticiones necesarias para la obtención de resultados válidos. El requisito de un mínimo de 3 amplificaciones se cumplió en todos los casos, menos para la muestra de “Rincón de Los Indios”.

Los individuos que contaban con determinación de sexo por métodos tradicionales son dos procedentes del sitio “Laguna Tres Reyes I” (TR1, muestras TR6 y TR8) (Madrid y Barrientos 2000) y uno del sitio “CH2D01-A” (Femenías et al. 1990). Según Madrid y Barrientos (2000) las muestras TR6 y TR8 corresponden a un individuo masculino y a uno femenino respectivamente (no se especifica el método de determinación de sexo utilizado). La tasa de éxito en la amplificación, definida por el porcentaje de amplificaciones exitosas (amplificaciones con resultados positivos para la banda X o Y, o ambas) del total de amplificaciones realizadas, fue de 30% para TR6 y de 50% para TR8. Los pocos resultados obtenidos para TR6 fueron sin embargo coherentes en todos los casos con la determinación de sexo molecular masculino. Para TR8 se ven inconsistencias en

los resultados al mostrar un resultado XY, en contraste con el resto que indican un sexo molecular XX.

Para los individuos de los sitios “Estancia Tabaré” y “Yaguareté”, se obtuvieron 6 amplificaciones para cada uno, con una tasa de éxito entre 30% y 40%. Las inconsistencias en los resultados no permitieron generar un diagnóstico en el caso de la muestra del sitio “Estancia Tabaré”, pero se determinó como masculino el sexo para Yaguareté por la amplificación del alelo correspondiente al cromosoma Y en 2/3 de los casos. De las amplificaciones practicadas para LI-III-2, se observaron resultados en una única ocasión, mostrando un genotipo masculino, aunque el resultado no puede considerarse válido según los estándares para ADNa debido a que no fue posible su replicación.

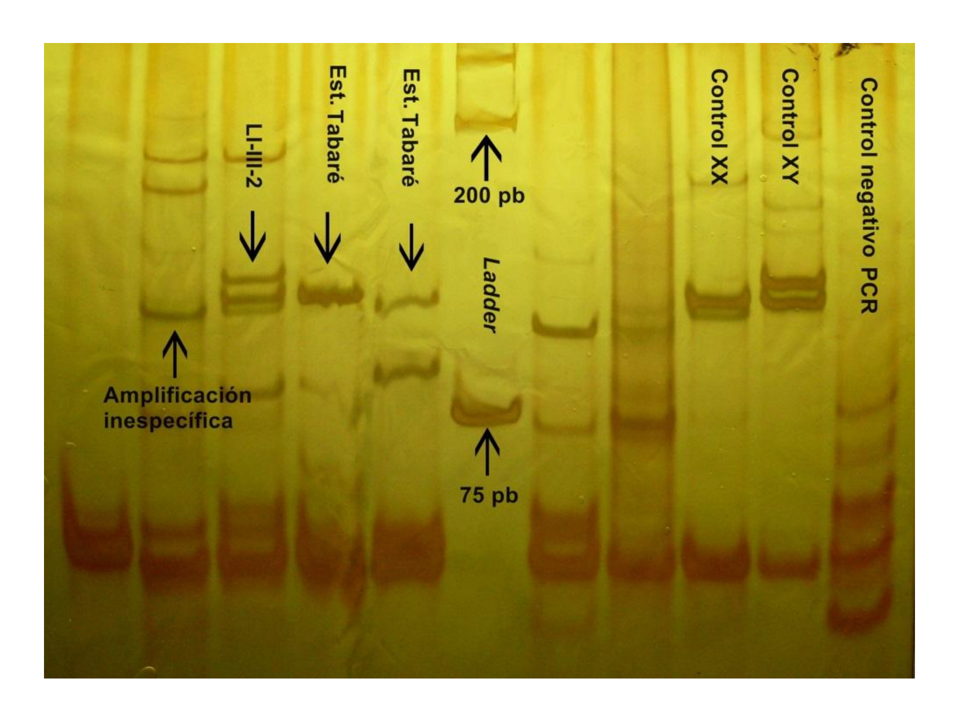


Figura 3. Amplificación por PCR del gen de la amelogenina en gel de poliacrilamida al 16%. Carriles (de izquierda a derecha): 1) Yaguareté (no se observa ADN), 2) LI-III-2 (extracción 1) (amplificación inespecífica), 3) LI-III-2 (extracción 2) (dos bandas, correspondientes a sexo masculino) 4) Estancia Tabaré (extracción 1) (banda única correspondiente a sexo femenino), 5) Estancia Tabaré (extracción 2) (igual a anterior), 6) Marcador de peso molecular (*Ladder*), 7) Blanco de extracción (las bandas observadas son inespecíficas), 8) Control negativo de PCR (primera etapa 60 ciclos + segunda etapa 40 ciclos) (igual a anterior), 9) Control Positivo de PCR XX (una banda), 10) Control positivo de PCR XY (dos bandas), 11) Control negativo PCR (segunda etapa 40 ciclos) (bandas inespecíficas).

5. Discusión

Entre los restos arqueológicos del Uruguay se ha señalado un exceso de individuos masculinos, particularmente para la región este (Sans 1988; Figueiro y Sans 2011). Figueiro y Sans (2011), descartando la posibilidad de que el sesgo sea de origen clasificatorio y/o muestral, plantean la hipótesis de que el fenómeno sea una expresión cultural, como la inhumación preferencial de individuos masculinos en las estructuras monticulares que caracterizan a los sitios de la región este. Considerando que en el Uruguay los restos óseos se encuentran por lo general en mal estado de preservación, y que esto ha afectado la posibilidad de realizar estimaciones de sexo en un alto porcentaje de restos (Pintos y Bracco 1999; Sans y Femenías 2000; Gianotti et al. 2009), la técnica estandarizada podrá ser utilizada como método independiente para adicionar datos que no pudieron ser incluidos en el análisis por el estado de deterioro de los restos o por encontrarse incompletos, con el objetivo de contrastar la hipótesis planteada. A su vez servirá como un método independiente para las estimaciones de sexo por métodos morfológicos (Figueiro y Sans 2011).

La determinación del sexo para las muestras analizadas se logró en el 67% de los casos. Las tasas de éxito en amplificaciones de ADNa suelen ser por lo general muy variables entre diferentes investigaciones, tanto para ADNmt como para ADNn. Para trabajos de determinación de sexo por amplificación de ADNa nuclear (mediante la amplificación de diferentes loci, entre ellos el de la amelogenina) se han registrado tasas de éxito de 100% (Götherström et al. 1997), 95% (Stone et al. 1996), 81% (Faerman et al. 1995), 78% (Arslan et al. 2011) y 42% (Mays and Faerman 2001). Los trabajos de ADNmt muestran también gran variabilidad, desde 32% de éxito (Lalueza-Fox et al. 2003) hasta un 100% (Monsalve et al. 1996) para muestras americanas, reseñadas en detalle en Figueiro 2006.

Se encontró una relación entre el rendimiento en la amplificación y las condiciones de preservación de las muestras. Los individuos recuperados en los sitios “Laguna de Tres Reyes I” y “CH2D01-A” se encuentran en general en buen estado de conservación y muy completos (Madrid y Barrientos 2000; Sans y Femenías 2000). Estos a su vez mostraron el mejor rendimiento en la amplificación molecular lográndose la determinación del sexo en todos los casos, con resultados robustos sin inconsistencias en dos de ellos (TR6 y CH2D01-A individuo 20). Entre las otras muestras, Yaguareté y Estancia Tabaré presentan un estado de preservación pobre y tuvieron en general tasas de éxito menores y amplificaciones contradictorias, lo que no permitió establecer un diagnóstico del sexo para el individuo del sitio “Estancia Tabaré”. Las amplificaciones practicadas para las muestras del individuo LI-III-2 fueron las que mostraron menor rendimiento, con un único resultado. Como ya fue señalado, los restos del individuo LI-III-2 son los que se encuentran en peores condiciones de conservación.

Varios autores han señalado que no es la antigüedad el principal factor que determina la posibilidad de preservación y amplificación de ADNa, sino que más

importante es el estado de conservación (Pääbo 1989, O´Rourke et al. 2000, Bizcarra et al. 2002). En el presente estudio la relación entre la conservación y el rendimiento en la amplificación por PCR es clara, aunque no se logró analizar la relación entre la antigüedad de los restos y el rendimiento en la recuperación y amplificación de ADNn al no contar con los datos necesarios.

El sexo molecular de los dos individuos analizados del sitio “Laguna Tres Reyes I” pudo ser estimado, siendo en ambos casos coincidente con el sexo estimado por métodos morfológicos. Debe destacarse que si bien la muestra TR6 no tuvo una alta tasa de éxito en las amplificaciones realizadas, los resultados obtenidos fueron en todos los casos idénticos, indicando un genotipo XY (masculino). El resultado inferido es a su vez coherente con los datos de sexo estimados para este individuo en base a sus características morfológicas. Para la muestra TR8 se obtuvieron como en el caso anterior tres resultados de amplificación, aunque la cantidad de PCRs necesarias para alcanzarlos fue menor. Como ya fue señalado entre los resultados obtenidos encontramos inconsistencias, mostrando en un caso un genotipo XY, y en los otros dos casos genotipos XX, indicando mayoritariamente sexo molecular femenino. La amplificación de la banda de 112 pb puede haber sido causa de contaminación cruzada entre muestras durante la realización de la PCR o incluso durante el sembrado del gel. No debe descartarse el caso inverso en el cual la banda Y sería auténtica y que por azar haya fallado en la amplificación en las otras dos reacciones de amplificación practicadas. Por los escasos resultados obtenidos no es posible estimar con un alto grado de certeza cuál de los dos resultados es más probable. Debido a que tenemos resultados de amplificación moleculares mayoritarios femeninos, asignamos el sexo biológico como probablemente XX a la muestra. Estos resultados son respaldados por el hecho de que se conoce la asignación del sexo morfológico del individuo, siendo éste femenino.

La estimación del sexo del individuo 20 del sitio “CH2D01- A” fue realizada empleando dos métodos morfológicos diferentes que mostraron resultados contradictorios. Las estimaciones realizadas por métodos morfológicos cualitativos indicaron como posible el sexo femenino (Femenías et al. 1996; Sans et al. 1997; Sans y Femenías 2000). Este mismo individuo fue examinado en el marco de una investigación llevada a cabo por Figueiro y Sans (2011) donde se aplicó un método cuantitativo de determinación de sexo (medidas osteométricas del postcráneo). En este caso y en contraste con la determinación anterior, se determinó la muestra como masculina. Los análisis moleculares para este individuo tuvieron una tasa de éxito del 100% habiéndose realizado 4 PCRs, siendo todas exitosas y con resultados coincidentes con un sexo molecular femenino. Los resultados moleculares coinciden con los obtenidos mediante métodos morfológicos cualitativos. Debe mencionarse que este fue el único caso en que se observó un rendimiento tan alto y que la muestra corresponde a restos óseos que se encuentran muy bien conservados.

De los seis individuos prehistóricos estudiados en este trabajo, el individuo CH2D01-20 es el único que ha sido analizado mediante ADNmt. Este individuo fue

incluido en una investigación llevada a cabo por Sans et al. 2012 en la cual se analiza un linaje exclusivo para el Uruguay, parte del subhaplogrupo mitocondrial C1d. Los autores identificaron la presencia del linaje en 5 individuos contemporáneos, para el cacique charrúa Vaimaca Perú y en dos individuos del sitio CH2D01-A, uno de ellos el CH2D01-20. Estos datos, según los autores, representan una continuidad genética entre los constructores de cerritos, el grupo étnico Charrúa y la población uruguaya actual, por vía materna. Para este linaje, el individuo CH2D01-20 sería el portador más antiguo (conocido hasta la fecha) (Sans et al. 2012).

Se ha comprobado en un principio la aplicabilidad de la técnica para el trabajo con restos óseos arqueológicos, dado que el sexo molecular inferido para los dos primeros casos (TR6 Y TR8) coincide con el sexo morfológico, y en el tercero (CH2D01-20), los datos moleculares confirman con gran robustez el sexo morfológico estimado a partir de métodos cualitativos. Debe destacarse que la fiabilidad de la técnica depende sensiblemente de la observación de una metodología de trabajo estricta y con especial atención en los controles de contaminación, para poder avalar la autenticidad de los resultados.

Dentro de la etapa de análisis de las muestras para las cuales no fue posible la determinación del sexo por técnicas morfológicas se analizaron los individuos: Yaguareté, Tabaré y LI-III-2, de los cuales únicamente contamos con información contextual para el individuo perteneciente al sitio “Rincón de Los Indios” (LI-III-2). Sobre el sitio Yaguareté se encuentra muy escasa información además de ser muy general y descriptiva (Boretto et al. 1973). El individuo de “Estancia Tabaré” pertenece a una colección privada por lo que no se cuenta con datos arqueológicos de ningún tipo.

Los restos de los sitios “Estancia Tabaré” y “Yaguareté” se encuentran con un alto grado de fragmentación y muy incompletos, y si bien pueden distinguirse algunas piezas óseas, estas se encuentran con un deterioro tal que no permiten aplicar técnicas de análisis para determinación del sexo a partir de su morfología. El individuo de Estancia Tabaré fue, sin embargo, analizado por Gonzalo Figueiro (inédito), quien realizó un análisis osteométrico de acuerdo a medidas previamente estudiadas (Figueiro y Sans 2011) de la diáfisis de los huesos largos (fémur, tibia, húmero, cubito y radio), pudiendo tomar 13 medidas para intentar determinar el sexo (todas las medidas a excepción del fémur correspondieron a piezas del lado izquierdo). A pesar de la escasez de las medidas disponibles se logró una aproximación, sugiriendo que los restos posiblemente pertenecen a una mujer robusta; sin embargo las probabilidades de la asignación son reducidas por la mala conservación de los restos y las pocas medidas con las que pudo ser realizado el análisis. Se consideró entonces adecuada la inclusión de este esqueleto para su análisis, sin embargo no fue posible la determinación de sexo molecular debido a las inconsistencias en los resultados obtenidos. El sexo de Yaguareté pudo ser determinado observándose un genotipo masculino en el 67% de los resultados obtenidos. Para Tabaré los resultados fueron inconsistentes, mostrando genotipos XX y XY en igual proporción. Las extracciones de ambos individuos (junto con LI-

III-2), fueron realizadas en conjunto, por lo que existe la posibilidad de que se haya producido contaminación cruzada entre muestras durante esta etapa. Siendo la muestra de Yaguareté masculino, los resultados XY que se obtuvieron en algunas reacciones de amplificación para Tabaré pueden ser producto de contaminación, descartando que la contaminación haya provenido de LI-III-2 ya que de éste solamente se obtuvo un resultado, indicando baja concentración de ADN y/o alto contenido de inhibidores. Considerando la posibilidad de contaminación de la muestra con ADN de Yaguareté, entonces los resultados poco consistentes observados se explicarían por la amplificación aleatoria de moléculas endógenas en algunos casos y de moléculas del individuo contaminante en otros. La contaminación puede haberse producido de igual manera (contaminación cruzada entre estos dos individuos) durante la etapa de PCR debido a que ambas muestras fueron amplificadas juntas en la mayoría de los casos. No debe descartarse tampoco la probabilidad de contaminación con ADN del personal masculino que manipuló las muestras durante la extracción o incluso la posibilidad de que la muestra se encontrase contaminada con ADN exógeno anterior al proceso de la extracción.

El individuo LI-III-2 corresponde a un enterramiento secundario (paquete funerario) levantado en pan de tierra en el año 1997 en el sitio “Rincón de los Indios” en el departamento de Rocha (Gianotti y López Mazz 2009). El enterramiento se encuentra ubicado en la base del cerrito III, evidenciando un tratamiento mortuorio diferencial en comparación a los demás restos recuperados en el sitio (Gianotti 1998; López Mazz 2000; Gianotti y López Mazz 2004; Gianotti y López Mazz 2009). Este enterramiento es el único presente en esta elevación a diferencia de los otros cerritos del sitio donde se encontraron enterramientos múltiples, y sería el individuo más antiguo situado en el 2800 A.P. (Gianotti y López Mazz 2009:197). Además de las características mencionadas, el enterramiento cuenta con material cultural asociado, lo que podría considerarse como ajuar funerario (Gianotti y López Mazz 2009). En base a estas características, el enterramiento se ha interpretado como fundacional, relacionado con la construcción del cerrito (Gianotti y López Mazz 2009), lo que indicaría un estatus diferencial para este individuo. Luego de su recuperación arqueológica, el paquete funerario permaneció almacenado sin analizar y en condiciones no adecuadas para la conservación, expuesto a cambios de humedad y temperatura. Recientemente Natalia Azziz en el marco de su investigación para la obtención del grado de licenciada en ciencias antropológicas, ha retomado el estudio de este individuo, realizando su acondicionamiento, excavación y análisis tafonómico. El estado general de los conjuntos óseos del sitio se ha descrito como incompleto y con una alta tasa de fragmentación (Gianotti 1998; Gianotti y López Mazz 2009). Para este individuo en particular, la mala conservación señalada por los autores se vio acentuada por las inadecuadas condiciones de almacenamiento lo que resultó en un gran deterioro generándose el fraccionamiento de todas las piezas óseas presentes en pequeños fragmentos haciendo imposible su identificación. Es posible que la mala conservación de los restos haya sido la causa del bajo rendimiento en

la amplificación, dado que se obtuvo un único resultado mostrando un genotipo XY. Debido a la falta de datos se concluye como indeterminado ya que no fue posible la replicación del resultado. Por las características contextuales de recuperación de este enterramiento en particular ya descritas, el conocimiento del sexo aportaría un dato interesante para la lectura del registro y su interpretación arqueológica en relación a identidades y organización social. Lamentablemente no se puedo considerar como válido el resultado obtenido (masculino) por lo que el sexo de este individuo continúa siendo incierto. Sería recomendable la realización de una nueva serie de extracciones y amplificaciones independientes y aisladas de otras muestras óseas para este individuo.

5.1 Consideraciones respecto a la contaminación

Se trabajó para cada individuo con 2 extractos independientes de ADN (Faerman et al. 1995, Stone et al. 1996) para minimizar la posibilidad de obtener resultados erróneos por contaminación durante la extracción. Todas las extracciones resultaron limpias en el control de contaminación. Por este motivo resulta poco probable que los resultados contradictorios se hayan producido por contaminación en esta etapa, sin embargo, debe considerarse la posibilidad de contaminación cruzada entre muestras que no haya afectado al control de contaminación. Las PCRs se realizaron con un máximo de 6 muestras, tomando todas las precauciones posibles para minimizar la contaminación. Los controles positivos fueron agregados en el último paso de la preparación de la PCR, fuera del laboratorio de ADNa donde se realizó la preparación de las reacciones de las muestras arqueológicas. Por este motivo no se considera la posibilidad de contaminación de las muestras de ADNa con ADN de los controles durante la realización de la PCR, aunque sí existe la posibilidad de contaminación cruzada al ser cargadas en el gel, sin embargo no es de la más comprometida debido a que ya en esa etapa cada muestra se encuentra ya replicada. En cuanto al riesgo de contaminación del personal que manipuló las muestras, podríamos encontrar alelos Y por contaminación durante la extracción, ya que los extractos fueron realizados por un individuo de sexo masculino y uno femenino (Gonzalo Figueiro y Patricia Mut). Durante las reacciones de PCR, las muestras fueron manipuladas por una sola persona, de sexo femenino (Patricia Mut), lo que anula la posibilidad de observar un alelo Y producto de contaminación ocurrida en esta etapa.

5.2 Limitaciones de la determinación de sexo mediante la amplificación del locus de la amelogenina

Deben tenerse en cuenta varias consideraciones a la hora de asignar el sexo a una muestra de arqueológica mediante el empleo de la amelogenina como marcador del sexo molecular. Por las características ya reseñadas del ADNa, puede ocurrir una falla en la amplificación de alguno de los alelos. En este caso y

debido a que la diferencia en tamaño es apenas de 6 pb, consideramos que ambos alelos tienen probabilidades de amplificación casi idénticas. La existencia de un alelo Y específico permite identificar a los individuos masculinos aunque el alelo correspondiente al cromosoma X falle. Esto no es posible para los individuos femeninos. En caso de que el alelo Y específico no se amplifique por azar el individuo no se distinguirá y puede ser asignado erróneamente al sexo femenino. Por ende, la asignación del sexo femenino debe ser confirmada mediante la replicación independiente de múltiples PCRs para descartar la falla en la amplificación del alelo Y por azar (Bizcarra et al. 2002, Hummel 2003).

Se han identificado otras causas de fallas en la amplificación de los segmentos del locus de la amelogenina que han llevado a la asignación errónea del sexo. Varios autores han documentado la presencia de deleciones o mutaciones puntuales en la región de hibridación de los cebadores que llevan a la falla en la amplificación del alelo presente en el cromosoma Y, causando una determinación de sexo errónea (Santos et al. 1998, Roffey et al. 2000, Steinlechner et al. 2002, Thangaraj et al. 2002). Sin embargo, las frecuencias de las fallas por estas causas son muy bajas: 0.018 en Austria (Steinlechner et al. 2002), 0% en Chinos y 0.88% en Malayos (Chang et al. 2003), aunque en poblaciones Indias las frecuencias son mayores: 3.57% (Chang et al. 2003), 1.85% (Thangaraj et al. 2002) y 8% en individuos de Sri Lanka (Santos et al. 1998). Se sugiere por estos motivos la utilización de otros métodos complementarios como STR Y específicos, por lo menos para algunas poblaciones y en casos críticos como suelen ser los casos forenses.

En el caso de las muestras arqueológicas este fenómeno no sería un gran inconveniente por su baja frecuencia; por lo menos en relación con las fallas en amplificación ocurridas por causa de la degradación del ADNa, las cuales son significativamente más abundantes y generan el mayor obstáculo para la amplificación del ADNa. Tanto por las mutaciones o deleciones como por las particularidades de la técnica, es recomendable, en la medida de lo posible, la implementación de una PCR-multiplex empleando STR para la identificación de alelos X e Y específicos para re-confirmar los genotipos obtenidos con el tipaje molecular de la amelogenina (Hummel 2003).

6. Conclusiones

Se ha estandarizado una técnica molecular para la determinación de sexo a partir de la amplificación por PCR de un segmento del gen de la amelogenina y se ha demostrado su aplicabilidad para determinar el sexo de restos arqueológicos (osteológicos).

Se logró identificar el sexo de 4 individuos prehistóricos, 3 de los cuales contaban con determinación de sexo por métodos morfológicos, siendo los resultados moleculares coincidentes con las estimaciones morfológicas cualitativas en todos los casos. No se pudo determinar el sexo de dos individuos. Para uno de ellos las inconsistencias en los resultados no permitieron generar un diagnóstico y en el otro caso no se lograron resultados suficientes para su validación debido a un bajo rendimiento en las amplificaciones por PCR.

Se encontró una relación entre el estado de preservación de los restos y el rendimiento de amplificación por PCR, pero no entre la antigüedad de los mismos y su rendimiento en los análisis moleculares, en principio a causa de la falta de fechados para dos de ellos.

La estandarización de la técnica, habilita la incorporación de la misma tanto en el diseño de investigaciones arqueológicas, como para la determinación de sexo en casos forenses particulares. A pesar de las limitaciones señaladas propias de la técnica, así como también las dificultades propias del trabajo con ADNa, se considera que tiene potencial para ser aplicada en el marco de nuevas investigaciones, especialmente para los casos en los que la determinación de sexo no haya sido posible o que habiéndose aplicado, se concluye como indeterminado. Con el desarrollo de esta técnica se pretende fomentar la investigación en Uruguay en el área de la arqueología molecular, para la cual dejamos un antecedente con obtención de resultados para ADN nuclear, siendo de los primeros en el país.

Agradecimientos

El presente trabajo pudo ser realizado gracias al apoyo del Departamento de Antropología Biológica, que brindó los materiales necesarios para el trabajo de laboratorio, la disposición para el uso de las instalaciones de los laboratorios de ADN (antiguo y moderno), las muestras de ADN de individuos modernos y prehistóricos (CH2D01-20, TR6 y TR8) y las muestras óseas para la extracción de ADNa (Yaguareté y Estancia Tabaré). Se agradece al Dr. José López Mazz y a Natalia Azziz por facilitar las muestras óseas para la extracción de ADN del individuo LI-III-2. El proyecto recibió financiamiento del Espacio Interdisciplinario (Universidad de la República) a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación Interdisciplinarios de Estudiantes de Grado (llamado 2012).

7. Referencias Bibliográficas

Acsadi, György, János Nemeskéri, and Kornél Balás
1970 *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Arslan, Serdal, Ayşen Açikkol, and Ertan Mahir Korkmaz
2011 The optimization of aDNA extraction protocol and sex determination of Bronze Age individuals from Oylum Höyük (Kilis , Turkey). *Turkish Journal of Biology* 35(6): 647–653.

Bass, William M.
1971 *Human osteology: a laboratory and field manual of the human skeleton*. Missouri Archaeological Society, Columbia.

Bizcarra, Nilda de, Ainhoa Alzualde, Santos Alonso, Neskuts Izagirre, and Concepción de la Rúa
2002 Amplificación del gen de la amelogenina y de una secuencia repetitiva alfoide del cromosoma-Y en restos arqueológicos del País Vasco. *XV Congreso de Estudios Vascos: Euskal zientzia eta kultura, eta sare telematikoak (Ciencia y cultura vasca, y redes telemáticas)* 15: 195–200.

Boom, René, Cees Sol, Marcel M. M. Salimans, Casper L. Jansen, Pauline Wertheim-van Dillen, and Jan van der Noordaa
1990 Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *Journal of clinical microbiology* 28(3): 495–503.

Boretto, René, Rosendo Bernal, Pedro I. Schmitz, e Itala Basile Becker
1973 Arqueología del Departamento de Río Negro. Esquema Tentativo de una Secuencia Cronológica para Sitios del Río Uruguay y Río Negro. *II Congreso Nacional de Arqueología III Encuentro de Arqueología del Interior*. Museo Municipal de Historia Natural de Río Negro, Fray Bentos.

Byers, Steven N.
2002 *Introduction to forensic anthropology: A textbook*. Allyn & Bacon, Boston.

Chang, Yuet Meng, Leigh a Burgoyne, and Katrin Both
2003 Higher failures of amelogenin sex test in an Indian population group. *Journal of forensic sciences* 48(6): 1309–1313.

Faerman, Marina, Dvora Filon, Gila Kahila, Charles L. Greenblatt, Patricia Smith, and Ariella Oppenheim
1995 Sex identification of archaeological human remains based on amplification of the X and Y amelogenin alleles. *Gene* 167(1-2): 327–32.

Femenías, Jorge, José María López Mazz, Roberto Bracco Boksar, Leonel Cabrera, Carmen Curbelo, Nelsys Fusco y Martínez Elianne
1990 Tipos de enterramiento en estructuras monticulares (“cerritos”) en la región de la Cuenca de la Laguna Merín (R. O. U.). *Revista do CEPA* 17(20): 345–355.

Femenías, Jorge, Mónica Sans, Mónica Portas
1996 Enterramientos humanos en el montículo CH2D01, Departamento de Rocha, Uruguay. *Coleção Arqueologia Porto Alegre, EDIPUCRS,* 1(1): 503-518.

Figueiro Gonzalo
2006 *Estudio de las características y la continuidad de la población prehistórica de Arroyo Seco, Argentina, a través del ADN mitocondrial.* Tesis de maestría, PEDECIBA, Montevideo.

Figueiro, Gonzalo, Pedro C. Hidalgo, and Mónica Sans
2011 Control region variability of haplogroup c1d and the tempo of the peopling of the americas. *PloS one* 6(6): e20978.

Figueiro, Gonzalo y Sans Mónica
2011 *Determinación de sexo y proporciones sexuales en restos prehistóricos del Uruguay.* Colección Avances de Investigación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Francès, Francesc, Castelló, Ana, Verdú, Fernando
2008 El diagnóstico genético del sexo mediante el test de la amelogenina : Métodos y posibles fuentes de error. *Cuadernos de Medicina Forense* 14(52): 119–125.

García, Hilda Marilín
2000 Electroforesis en geles de poliacrilamida : fundamentos, actualidad e importancia. *Universo Diagnósico* 1(2): 31–41.

Gianotti, Camila
1998 *Ritual funerario y prácticas mortuorias en las tierras bajas de Uruguay. Trabajo de pasaje de curso.* Tesina de grado: Taller Arqueología II, Departamento de Antropología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Gianotti, Camila y López Mazz, José María
2004 *Intensificación ceremonial y prácticas mortuorias en la localidad arqueológica Rincón de los Indios,* editado por Beovide L., Barreto I. y Curbelo M. C. (CD) “La Arqueología Uruguaya ante los Desafíos del Nuevo Siglo” X Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya, Montevideo.

Gianotti, Camila y José María López Mazz
2009 Prácticas mortuorias en la localidad arqueológica Rincón de los Indios, Rocha, Uruguay. *Arqueología Prehistórica Uruguaya en el siglo XXI*, editado por José María Lopez Mazz y Andrés Gascue, pp. 151–196. Biblioteca Nacional y FHCE, Montevideo.

Götherström, Anders, Kerstin Lidén, Torbjörn Ahlström, Mari Källersjö, and Terence A. Brown
1997 Osteology, DNA and Sex Identification: Morphological and Molecular Sex Identifications of Five Neolithic Individuals from Ajvide, Gotland. *International Journal of Osteoarchaeology* 7(1): 71–81.
Graham, Eleanor A. M.
2007 DNA reviews: hair. *Forensic Science, Medicine, and Pathology* 3(2): 133–137.

Handt, Oliva, Matthias Höss, Michael Krings, and Svante Pääbo
1994 Ancient DNA: Methodological challenges. *Experientia* 50(6): 524–529.

Harris Marvin
1987 *Introducción a la antropología general*. Alianza, Madrid.

Hidalgo Pedro. C., Ackermann Elizabeth, Figueiro Gonzalo y Sans Mónica
2009 *Extracción y purificación de ADN de pelo a pH muy ácido*. Actas de las Novenas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica, pp. 146, Puerto Madryn, Argentina.

Höss, Matthias, and Svante Pääbo
1993 DNA extraction from Pleistocene bones by purification method. *Nucleic acids research* 21(16): 3913–3914.

Hummel, Susanne.
2003 *Ancient DNA typing: methods, strategies and applications*. Springer, Berlín.

Kemp, Brian M, and David Glenn Smith
2005 Use of bleach to eliminate contaminating DNA from the surface of bones and teeth. *Forensic science international* 154(1): 53–61.

Kreader, Carol
1996 Relief of amplification inhibition in PCR with bovine serum albumin or T4 gene 32 protein. *Applied and environmental microbiology* 62(3): 1102–1106.

Lalueza-Fox, Carles, M. Thomas P. Gilbert, Antonio J. Martínez-Fuentes, Francesc Calafell, and Jaume Bertranpetit
2003 Mitochondrial DNA from pre-Columbian Ciboneys from Cuba and the prehistoric colonization of the Caribbean. *American journal of physical anthropology* 121(2): 97–108.

Lassen, Cadja, Susanne Hummel, and Bernd Herrmann
1996 PCR Based Sex Identification of Ancient Human Bones by Amplification of X- and Y-Chromosomal Sequences: A Comparision. *Ancient Biomolecules* 1(1): 25–33.

López Mazz, José María
2000 Trabajos en Tierra y Complejidad Cultural en las Tierras Bajas del Rincón de los Indios. *Arqueología de las Tierras Bajas*, editado por Alicia Durán y Roberto Bracco Boksar, pp. 183–194. MEC, Montevideo.

Madrid, Patricia y Gustavo Barrientos
2000 La estructura del registro arqueológico del sitio Laguna de Tres Reyes 1 (Provincia de Buenos Aires): nuevos datos para la interpretación del poblamiento humano en el sudoeste de la región pampeana a inicios del holoceno tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXV: 197–206.

Mannucci, Armando, Kevin M. Sullivan, Pavel L. Ivanov, and Peter Gill
1994 Forensic application of a rapid and quantitative DNA sex test by amplification of the X-Y homologous gene amelogenin. *International journal of legal medicine* 106(4): 190–193.

Mays, Simon, and Marina Faerman
2001 Sex Identification in Some Putative Infanticide Victims from Roman Britain Using Ancient DNA. *International Journal of Osteoarchaeology* 28(5): 555–559.

Miller, Shirley A., Dale D. Dykes, and Herbert F. Polesky
1988 A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells. *Nucleic acids research* 16(3): 1215.

Monsalve, Maria Victoria, F. Cardenas, F Guhl, a D Delaney, and D V Devine
1996 Phylogenetic analysis of mtDNA lineages in South American mummies. *Annals of human genetics* 60(4): 293–303.

Murakami, Hiroto, Yuji Yamamoto, Kei Yoshitome, Toshiaki Ono, Osamu Okamoto, Yoshiaki Shigeta, Yusuke Doi, Satoru Miyaishi, and Hideo Ishizu
2000 Forensic study of sex determination using PCR on teeth samples. *Acta Medica Okayama* 54(1): 21–32.

Nakahori, Yutaka, Osamu Takenaka, and Yasuo Nakagome
1991 A Human X-Y Homologous Region Encodes “ Amelogenin”. *Genomics* 9(2): 264–269.

O’Rourke, Dennis H., M. Geoffrey Hayes, and Shawn W. Carlyle
2000 Ancient DNA Studies in Physical Anthropology. *Annual Review of Anthropology* 29: 217–242.

Pääbo, Svante
1989 Ancient DNA: extraction, characterization, molecular cloning, and enzymatic amplification. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 86(6): 1939–1943.

Pääbo, Svante, Hendrik Poinar, David Serre, Viviane Jaenicke-Despres, Juliane Hebler, Nadin Rohland, Melanie Kuch, Johannes Krause, Linda Vigilant, and Michael Hofreiter
2004 Genetic analyses from ancient DNA. *Annual review of genetics* 38: 645–679.

Pintos Sebastián y Roberto Bracco
1999 Modalidades de enterramientos y huellas de origen antrópico en especímenes óseos humanos. Tierras bajas del este del Uruguay (ROU). *Arqueología y Bioantropología de las Tierras Bajas*, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Roffey, Paul E, Carmen I. Eckhoff, and Joy L. Kuhl
2000 A rare mutation in the amelogenin gene and its potential investigative ramifications. *Journal of Forensic Sciences* 45(5): 1016–1019.

Rohland, Nadin, and Michael Hofreiter
2007 Ancient DNA extraction from bones and teeth. *Nature protocols* 2(7): 1756–1762

Salido, Eduardo C, Pauline H Yen, Kathryn Koprivnikar, Loh-chung Yu, and Larry J Shapiro
1992 The Human Enamel Protein Gene Amelogenin Is Expressed from Both the X and the Y Chromosomes. *American journal of human genetics* 50(2): 303–316.

Sambrook, Joseph, Edward F. Fritsch, and Thomas Maniatis.
1989 *Molecular cloning: A laboratory Manual*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York.

Sanguinetti, Carlos J., Emmanuel Dias Neto, and Andrew J. G. Simpson
1994 Rapid silver staining and recovery of PCR products separated on polyacrylamide gels. *BioTechniques* 17(5): 914–921.

Sans Mónica
1988 *Las poblaciones prehistóricas del Uruguay*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

Sans, Mónica, Jorge Femenías, Mónica Portas, e Isabel Barreto
1997 Modo de vida de una población prehistórica del Uruguay: Una perspectiva socioeconómica. *Estudios de Antropología Biológica,* vol. 8, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Sans, Mónica y Jorge Femenías
2000 Subsistencia, movilidad y organización social en el sitio monticular CH2D01-A (Rocha, Uruguay): inferencias a partir de las pautas de enterramiento y los restos esqueletarios. *Arqueología de las Tierras Bajas*, editado por Alicia Durán and Roberto Bracco Boksar, pp. 385–396. MEC, Montevideo.

Sans, Mónica, y Mónica Portas
2001 Determinación del sexo en restos esqueletarios: morfología vs biología molecular. *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio*, *Anales del IX Congreso Nacional de Arqueología*, Colonia 1997, Linardi y Risso, Tomo I, Montevideo.

Sans, Mónica, D Andrew Merriwether, Pedro C Hidalgo, Nilo Bentancor, Tania A. Weimer, Maria Helena L.P. Franco, Ines Alvarez, Brian M. Kemp, and Francisco M. Salzano
2006 Population Structure and Admixture in Cerro Largo , Uruguay , Based on Blood Markers and Mitochondrial DNA Polymorphisms. *American Journal of Human Biology* 18(4): 513–524.

Sans, Mónica, Gonzalo Figueiro, Carlos Sanguinetti, Lourdes Echarte-raffaelli, Isabel Barreto, Pedro C Hidalgo, and Guido Berro
2010 The “last Charrúa Indian” (Uruguay): analysis of the remains of Chief Vaimaca Perú. *Nature Precedings*
http://precedings.nature.com/documents/4415/version/1
.
Sans, Mónica, Gonzalo Figueiro, Elizabeth Ackermann, Isabel Barreto, Ana Egaña, Bernardo Bertoni, Enrique Poittevin-Gilmet, Danilo Maytia, and Pedro C. Hidalgo
2011 Mitochondrial DNA in Basque descendants from the city of Trinidad, Uruguay: Uruguayan- or Basque-like population? *Human biology* 83(1): 55–70.

Sans, Mónica, Gonzalo Figueiro, and Pedro C. Hidalgo
2012 A New Mitochondrial C1 Lineage from the Prehistory of Uruguay : Population Genocide , Ethnocide , and Continuity. *Human biology* 84(3): 287–305.

Santos, Fabricio R., Arpita Pandya, and Chris Tyler-Smith
1998. Reliability of DNA-based sex tests. *Nature genetics* 18(2): 103-103.

Scott, Eleanor
2001 Killing the female? Archaeological narratives of infanticide.*Gender and the Archaeology of Death, pp. 1-22,* AltaMira Press, Walnut Creek.

Steinlechner, Martin, Bernard Berger, Harald Niederstätter, and Walther Parson
2002 Rare failures in the amelogenin sex test. *International journal of legal medicine* 116(2): 117–120.

Stodder, Ann L. W.
2008 Taphonomy and the Nature of Archaeological Assemblages. *Biological Anthropology of the human skeleton*, pp.71-114 John Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey.

Stone, Anne C., George R. Milner, Svante Pääbo, and Mark Stoneking
1996 Sex determination of ancient human skeletons using DNA. *American journal of physical anthropology* 99(2): 231–238.

Sullivan, Kevin M., Armando Mannucci, Colin P. Kimpton, and Peter Gill
1993 A rapid and quantitative DNA sex test : fluorescence-based PCR analysis of X-Y homologous gene amelogenin. *BioTechniques* 15(4): 636–641.

Thangaraj, Kumarasamy, Alla G. Reddy, and Lalji Singh
2002 Is the amelogenin gene reliable for gender identification in forensic casework and prenatal diagnosis? *International journal of legal medicine* 116(2): 121–123.

Ubelaker Douglas H.
1978 *Human Skeleton Remains: Excavation, Interpretation and Analysis*. Aldine Publishing Company, Chicago.

ESTUDIO DE LOS USHABTIS DE LOS MUSEOS PÚBLICOS DE MONTEVIDEO. Una aproximación a la concepción de la muerte y las prácticas funerarias en el Antiguo Egipto.

Paula Tabárez

pautabarez@hotmail.com

1. Introducción

Este trabajo sintetiza la investigación llevada a cabo como requisito para el pasaje del curso "Taller II de Investigación en Arqueología", dictado por el Prof. Tit. Dr. José María López Mazz sobre "Arqueología de la Muerte" en el año 2005. La Docente Orientadora de la investigación fue la Prof. Adj. Lic. Carmen Curbelo.

En el acervo de los museos públicos de Montevideo, Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco (en adelante Palacio Taranco) y Museo de Historia del Arte de la Intendencia de Montevideo (en adelante MHUAR), existen algunos ejemplares originales de ushabtis del Antiguo Egipto. Los ushabtis son pequeñas estatuillas funerarias, que eran colocadas en las tumbas con el fin de que el difunto pronunciara una frase mágica, y el ushabti cobrara vida y realizara por éste, las labores en el mundo del Más Allá. La elección del tema responde a la investigación realizada en el Palacio Taranco durante los años 2006 y 2007, a la que decidimos incorporar la colección de ushabtis del MHUAR.

Por medio del análisis y lectura crítica de las fuentes secundarias disponibles en nuestro territorio, se analizaron y clasificaron estas piezas comprendidas en nuestros museos, basándonos en clasificaciones de referencia. Los antiguos egipcios manifestaban con mucha claridad en las decoraciones de tumbas y en sus textos, sus creencias religiosas; las tumbas, momias y material funerario en general, son testimonios de la presencia y de la importancia de la muerte en su sociedad. Se trata de una sociedad estratificada, un Estado donde el Faraón gobernaba en nombre de Dios. Nuestro punto de partida radica en el entendimiento de que en este tipo de sociedades, podemos conocer la posición y la filiación social a través de las distintas formas de entierro y en nuestro caso en particular, de sus representaciones funerarias.

El objetivo general planteado fue conocer el significado de las estatuillas funerarias existentes en los museos públicos de Montevideo, a través del análisis del rol que cumplían estas representaciones en el ritual funerario y del concepto de la muerte en el Antiguo Egipto. Los objetivos específicos, fueron conocer aspectos generales acerca de la concepción egipcia de la muerte y sus principales prácticas funerarias, a partir del análisis de la bibliografía sobre el tema. Definir cuál era el uso y la función de estas estatuillas en el Antiguo Egipto, atendiendo particularmente a la esfera de la organización social. Establecer períodos en los cuáles fueron fabricadas y utilizadas las estatuillas de los museos mencionados, basándonos en atributos que sirven como indicadores cronológicos.

2. Antropología y Arqueología de la Muerte

La denominada Arqueología de la Muerte, tal cual la conocemos hoy, es un campo disciplinar dentro de la investigación arqueológica que surge con la Arqueología Procesual en los años sesenta y setenta. Sin embargo, los restos funerarios siempre fueron un tema clave en las investigaciones arqueológicas puesto que a partir de ellos se ha producido mucha información, en general están más concentrados que los de hábitat, los ajuares presentan selecciones de las mejores o más significativas producciones de un grupo social y como generalmente se trata de contextos cerrados, se conservan bien las estructuras y ajuares funerarios (Ruiz Zapatero y Chapa Brunet 1990).

Para el abordaje del mundo funerario nos posicionamos desde la perspectiva que entiende que los componentes del contexto funerario son el producto de actividades intencionales, reguladas por ciertas pautas sociales específicas. Dicho en otras palabras, son el producto de la acción social deliberada, del grupo que los produjo. El proyecto se enmarcó entonces, dentro del fundamento teórico metodológico que considera a la Arqueología como Antropología.

El debate epistemológico de la Nueva Arqueología surgido a partir de los años ´70, se genera sobre el supuesto de que las estructuras implícitas en las prácticas funerarias expresan la realidad social en toda su complejidad (Abad 2006). La premisa básica de esta corriente para Castro Martínez et. al. (1995) es considerar el ámbito funerario como reflejo de los principios organizativos de los sistemas sociales y que, por lo tanto, el análisis de sus dimensiones materiales resulta útil para la explicación del funcionamiento y la transformación de éstos. La cultura pasa a ser concebida como un todo de partes interrelacionadas en subsistemas que cumplen funciones específicas en el sistema social (Vicent García 1995).

Los principales autores que defienden esta postura y que han realizado aportes relevantes a la temática son Binford (1971), Saxe (1970), Tainter (1978) y Brown (1995), y constituyen el punto de partida de la Arqueología de la Muerte como Teoría de Alcance Medio. Estos autores tienen en común, establecer una correspondencia directa entre la heterogeneidad de las prácticas funerarias y la complejidad estructural en el complejo social; en otras palabras, sostienen que a través del estudio de las prácticas funerarias se puede inferir tanto la importancia que el individuo tuvo dentro de su sociedad, como el deber de la sociedad de los vivos de materializar su importancia, rango, jerarquía o status por medio del ritual funerario.

3. Antecedentes de las colecciones públicas de Montevideo

El Estado uruguayo adquiere, en el año 1900 al Ingeniero Luis Andreoni, un conjunto de varios centenares de piezas de cerámica antigua, la mayoría de las cuales hoy forman parte de la colección del Palacio Taranco, (en aquel entonces

Museo de Historia Natural). Poco se conoce de las circunstancias particulares en las que fueron encontradas estas piezas, ni el lugar, ni su disposición en el contexto arqueológico, lo que dificulta su investigación. "Queda siempre la esperanza de que entre los escritos del ingeniero Luis Andreoni (…) aparezcan algún día datos que agreguen una mayor precisión arqueológica a estas piezas que ya de por sí son un apreciable tesoro de nuestro patrimonio cultural" (Bausero 1998: 76).

El 9 de setiembre de 1997 el Profesor Juan José Castillos realiza un Informe a la Dirección del Palacio Taranco, según el cual se trata de seis objetos auténticos, tres de los cuales considera que "se trata de estatuillas aparentemente de bronce, hechas mediante el método de cire perdue, y una de ellas (72-1-167) parece estar cubierta en su parte superior con restos de una lámina de oro" (Castillos 1997:1-2). Agrega además:

> Tres de dichas piezas representan a dioses del antiguo Egipto, en dos casos (72-1-167 y 76-5-943) el dios Osiris fácilmente reconocible por su actitud con los brazos cruzados sobre su pecho y sosteniendo usualmente el cayado y el látigo, en el otro (76-5-693) el dios es Ptah, divinidad principal de Menfis, reconocible por su pose erguida con sus manos unidas al frente sosteniendo un cetro o bastón que llega al piso, sin corona sobre su cabeza. Esta última pieza según una fotografía en mi poder, fue obtenida en canje en la década de los años '30 de este siglo (Castillos 1997: 1).

Al respecto de las otras tres piezas considera que son ushabtis de loza u otros materiales semejantes. "El artefacto 76-5-611 tiene la particularidad de presentar una inscripción parcial por rotura que nos ha privado de su parte inferior", la inscripción que permanece, se tradujo como "El Osiris Sumo Sacerdote Tet…" (Castillos 1997:1-2).

Por otro lado, en el MHUAR se encuentran en exposición once ushabtis, sin procedencia documentada. Dos de ellos, fueron adquiridos en París y posteriormente donados por el Profesor Jorge Otero Mendoza; ocho fueron adquiridos directamente, ofrecidos por la Sra. Mariana P. de Paunesco y uno de ellos forma parte de la Colección Beningno Ferrario. Esta es toda la documentación existente (Gustavo Ferrari, comunicación personal 2010).

4. Situación social y económica en el Antiguo Egipto

Lo que hoy conocemos como el Antiguo Egipto fue un estado que se originó a lo largo del cauce medio y bajo del río Nilo, desarrollándose durante más de 3000 años. Comenzó con la unificación de varias ciudades del valle del Nilo, alrededor del año 3150 a.C., y se da convencionalmente por terminado en el año 31 a. C. cuando el Imperio Romano conquistó y absorbió el Egipto ptolemaico, desapareciendo como Estado. Este acontecimiento no representó el primer período de dominación extranjera, pero fue el que condujo a una transformación gradual en

la vida política y religiosa del valle del Nilo, marcando el final del desarrollo independiente de su cultura (www.ushebtisegipcios.es/).

Cuando decimos Antiguo Egipto, hacemos referencia a la época en que el Estado fue gobernado por faraones, específicamente a partir del año 3000 a.C. En general la historia del Egipto Antiguo se divide en 3 imperios con intervalos de dominación extranjera y guerras internas, a saber: Imperio Antiguo, Imperio Medio y Nuevo Imperio. A este respecto, Urrela Quesada (2006) señala que el uso de la palabra Imperios, se debe a una traducción de la palabra Reich del egiptólogo alemán Richard Lepsius, pero que en sentido estricto significa "Estado". Sin embargo, Egipto siempre fue un país regido por una monarquía más o menos centralizada, de forma que en sentido histórico el término correcto en castellano debería ser "reinos"; no obstante, en este trabajo utilizaremos la palabra Imperio debido al uso generalizado del término en la literatura. El Imperio Antiguo es el que se caracteriza por el florecimiento de las artes y la construcción de las pirámides. Durante el Imperio Medio, tras una etapa de decadencia, Egipto conoció un período de esplendor en su economía, literatura y artes. En el Nuevo Imperio el país alcanzó su edad dorada conquistando a los pueblos vecinos y expandiendo su territorio bajo la dirección de los faraones de la XVIII Dinastía (Drioton y Vandier 1964).

Egipto fue el primer estado que instituyó un sistema administrativo con una capital como centro político y religioso del mismo. La organización sociopolítica del pueblo egipcio obedeció a la relación primaria que desde un principio se estableció entre la dimensión religiosa y el aspecto económico de la subsistencia básica, la divinización del Nilo como fuente primordial de sustento. Este esquema mental prefigura como una forma de mando en la que es un solo individuo el que reúne en sí los poderes político, judicial y administrativo, así como la autoridad religiosa. De aquí que fuera el faraón quien ocupara el puesto supremo en el gobierno, en la escala social, en la jerarquía sacerdotal y que, además, fuera venerado como una divinidad, siendo este último aspecto de gran relevancia. A esta forma de gobierno, cuyo fundamento es la religión, se le conoce con el nombre de teocracia (http://antropos.galeon.com/html/egipto1.htm).

5. Religión: la concepción de la muerte

Las características físicas y las condiciones climáticas del valle del Nilo, también influyeron en las creencias religiosas y en las actividades cotidianas de los egipcios. En contraste con la exuberancia de las márgenes del río y de los pantanos, en el este y en el oeste se extendían amplias zonas desérticas, regiones que eran temibles por el intenso calor del día y el frío intenso de la noche y por las terribles tormentas de arena. Según Cotterell (1980) esta encarnación en el paisaje del contraste entre la vida y la muerte, les llevó a formular la creencia en la posibilidad de la vida después de la muerte. Para este autor, el ciclo permanente de la vida en el valle del Nilo, ejemplificado por el crecimiento y la muerte de la

vegetación todos los años, y posibilitado por las crecidas y descensos del nivel del Nilo, tendió a alimentar en el espíritu de los egipcios la creencia de que el rasgo fundamental del mundo en que vivían era la continuidad y la permanencia.

La base de la religión egipcia es el culto; esencialmente la adoración de los dioses, poseedores legítimos del suelo de Egipto. En estos términos radica su principio y su lazo de unión (Drioton y Vandier 1964). La muerte y la aspiración a trascenderla crearon entre los egipcios un sistema de creencias y prácticas que, si al principio sólo se refirieron al rey, acabaron extendiéndose al resto de las personas a través de un largo proceso de divulgación (http://www.historia-religiones.com.ar/el-culto-a-los-muertos-en-el-antiguo-egipto-19). Sin embargo, la concepción egipcia de la vida tras la muerte era muy particular, se trataba de la prolongación o perpetuación de una vida suficientemente placentera en este mundo, pero en otro ámbito que, aun siendo paradisíaco, reproducía los ciclos y los quehaceres de la vida anterior. La progresiva difusión de la teología real permitió a muchos egipcios asumirla para alcanzar la inmortalidad, siempre que pudieran obtener una licencia real y costearse una tumba con sus correspondientes utensilios e inscripciones y pudieran hacerse con su propio pasaporte para la eternidad: el Libro de los muertos que -cuando se ha conservado- se ha encontrado sistemáticamente en las excavaciones junto a cada sarcófago. (http://www.historia-religiones.com.ar/el-culto-a-los-muertos-en-el-antiguo-egipto-19).

En cuanto a la diferenciación social de los rituales funerarios, es común en la literatura sobre Egipto, mencionar la “democratización del más allá”. Esto es un modelo histórico que supone que en los primeros tiempos de la historia del Egipto Antiguo, los egipcios creían que una vida futura era accesible solamente para la realeza, y solo en períodos posteriores esto fue accesible para las personas comunes (Hays 2010).

5.1. Textos sagrados

Según Drioton y Vandier (1964) en ningún lado la doctrina funeraria está expuesta en conjunto o en forma sistemática, sólo se obtiene relacionando textos o inscripciones. Son especialmente tres las compilaciones de diferentes fechas, que proveen documentación al respecto. Primero, los **Textos de las Pirámides**, compilación grabada sobre los muros de los corredores y cámaras de las pequeñas pirámides de *Saqqarah*, que comprende textos litúrgicos y fórmulas relativas a la suerte del rey en el otro mundo.

Su evolución dará lugar a los **Textos de los Sarcófagos**, que durante el Primer Periodo Intermedio comenzaron a escribirse en los sarcófagos de los nobles y potentados. En el Imperio Medio son de dos tipos: biográficos, narrando también la vida del difunto, o jurídicos, describiendo el legado de sus bienes; a partir de esta época la inmortalidad dejó de ser un privilegio exclusivo del faraón, siendo posible también para las clases más altas (www.ushebtisegipcios.es). Contienen nuevo material que se aleja sustancialmente de los primeros, mostrando los deseos y

temores cotidianos de la gente como muestra de la “democratización de la ultratumba real”, o el fin del acceso exclusivo del rey a la otra vida, puesto que desde ese momento todo egipcio que pudiera pagarse un sarcófago y los rituales funerarios tenía acceso a estos textos.

Durante el Nuevo Imperio se produjo una "liberalización" definitiva de los rituales de resurrección. Fue entonces cuando el pueblo pudo acceder a las fórmulas sagradas, siempre que pudiese pagar el proceso de momificación y algún pasaje de recitaciones que le permitiese vencer todos los males en su viaje por el inframundo. Estos dieron lugar al **Libro de los Muertos**, una recopilación de fórmulas, ofrendas y rituales que hacían posible la salvación del difunto (http://www.ushebtisegipcios.es/). El Libro de los Muertos es dentro de la literatura egipcia el más conocido. En general, se maneja que se trata de un tratado de sabiduría, donde se da cuenta de las pruebas que deben realizar los iniciados.

6. Estatuillas funerarias egipcias: Los ushabtis

6.1. Terminología

Está aceptado el término ushabti o también ushebti para referirse a estas estatuillas; en inglés, como mencionamos anteriormente, el término general empleado es *shabti*. La mayor parte de la bibliografía manejada destina un espacio a explicar la raíz de la palabra, de dónde proviene y a qué hace referencia; por lo que resulta evidente que el término es muy discutido, pues su nombre varió conforme variaron la lengua y la escritura. Como veremos más adelante, los primeros ushabtis, los más antiguos, fueron fabricados en madera. A partir del Nuevo Imperio, sawab dio paso al termino sawabty o shauabty, quizás con la intención de precisar el término persea convirtiéndolo en "los de madera de persea", y no fue recién hasta el Tercer Período Intermedio (Dinastía XXI, alrededor del 1.069 a.C.) cuando comienza a usarse el vocablo wsbty, es decir, ushebty. Es a partir de entonces que se deriva del verbo wsb "responder", cuyo significado es "el que responde" y que es el comúnmente utilizado para referirse a estas pequeñas representaciones de aspecto momiforme (http://www.ushebtisegipcios.es/).

6.2. Origen y evolución del concepto de ushabti

La muerte y la obsesiva preocupación por la vida después de la muerte, dio lugar a que en Egipto se desarrollara una gran industria al respecto; la manufacturación de estatuillas funerarias fue una pequeña parte de ella, pero no por eso menos importante. Una variada cantidad de artefactos mortuorios han llegado hasta nuestros días, Uriach (2005:1) sostiene que después de los escarabajos sagrados, las piezas más numerosas y posiblemente las más características son las pequeñas estatuillas funerarias, conocidas como ushabtis. Los ushabtis, o en inglés *shabtis*, son representaciones humanas volumétricas,

generalmente de tamaño pequeño y aspecto momiforme, originadas en la segunda mitad del Imperio Medio. Se colocaban acompañando al muerto en las tumbas, a veces en centenares.

Los antiguos egipcios llevaban una vida de obligaciones. El rey es el responsable del orden y de preocupaciones como las adecuadas inundaciones del Nilo y el bienestar de su pueblo. Realizaba las ceremonias necesarias ante los dioses respectivos, sus siervos, los nobles, escribas y sacerdotes, a veces incluso se hacía pasar por dios, era el dios, mientras que la gente común estaba obligada a cumplir las órdenes de los administradores reales. Estas obligaciones no cesaban con la muerte, la otra vida no era un lugar que corriera por sí mismo, había que arar los campos, cosechar la cebada, el trigo, hacer el pan, etc. Después de la muerte seguiría la vida de trabajo, los muertos, lejos de descansar iban a estar bastante ocupados. Aquí es donde afortunadamente para los ricos y poderosos quienes no estaban acostumbrados a las tareas manuales, se podían adquirir estos sustitutos; pero no siempre estuvieron presentes desde los inicios del Estado Egipcio. (http://www.reshafim.org.il/ad/egypt/religion/ushabti.htm).

La vida en Egipto giraba en torno al Nilo y parte de su riqueza provenía del dominio que tuvieron a la hora de controlar sus crecidas produciendo grandes cosechas. En la vida en el Más Allá la obligación de arar e irrigar esos campos correspondía al difunto, parece razonable pensar que si en vida el amo tenía sirvientes, también los tuviera una vez muerto. Stewart (1995) afirma que las ideas de la vida después de la muerte para el común de los individuos egipcios, se basaban en la supervivencia, y nada de lo que podría llegar a hacerse para lograrla, sería pasado por alto o ignorado. La creencia que se expresaba en las pinturas de las tumbas, esculturas y en el ajuar funerario, era que el otro mundo, era parecido al actual; en donde las personas continuarían disfrutando de la compañía de sus amigos y familiares así como de las atenciones de sus sirvientes y del uso de sus pertenencias. Creemos, como estos autores, que aquí radica, o por lo menos se esboza, la primera razón de ser de los ushabtis.

Con la aparición de los Textos de los Sarcófagos al final del Imperio Antiguo, aparece la primera referencia escrita a la palabra ushabti. A principios del Imperio Medio aparece un nuevo tipo de estatuilla, de forma momiforme, que representa al difunto y que viene a sustituir, conceptualmente, la estatua del ka (aunque ésta no llega a desaparecer). En el hechizo número 472 de los Textos de los Sarcófagos ya se emplaza al ushabti para que realice los trabajos para su amo en el reino de Osiris. Este hechizo actúa como si se tratara de un decreto por el cual el difunto queda exento de los trabajos y los transfiere al ushabti. Este texto divino debía ser recitado ante una estatuilla de madera que represente al difunto tal y como era en vida (se refiere a la estatua de su ka) (Uriach 2005). En este sentido, Stewart (1995) explica que existía un estilo de “estatua de trabajo” que fue pensada para continuar el trabajo en el Más Allá y la estatua en la imagen de su dueño, estaba destinada a actuar por él o ella si fuera convocado para trabajar los campos Elíseos.

A grandes rasgos entonces, parece ser que el origen de los ushabtis o su razón de ser, fue la necesidad de realizar las mismas tareas que se realizaban en vida, pero en el Más Allá; hasta ahí parece haber consenso entre los autores. Sin embargo, el concepto de ushabti fue transformándose, pasando de ser representaciones del difunto a ser sirvientes que trabajaban para él. Aunque en menor medida, también hay autores que sostienen la posibilidad de que en un principio, las estatuillas fueran ofrendas al muerto, los que significaría un cambio en la función y también en el significado.



Figura 1- Distintos modelos de ushabtis, Pelizaeus Museum, Leipzig.
Tomado de: http://www.egiptologia.com/grupo-de-anillos-web-de-ae/14.html?action=prev.

6.3. Desarrollo y evolución de los ushabtis

Los ushabtis eran colocados en las tumbas formando parte del ajuar funerario de la persona fallecida. Fueron elaboradas para reemplazar a su propietario en las tareas de labranza e irrigación que pudieran ser requeridas en Lalu, es decir, en el reino de Osiris, o como lo conocemos comúnmente, en el Más Allá. Su nombre proviene del verbo responder y algunos le dan el significado de "respondedor" y otros "el que responde". Ambos significados pretenden describir a quien atiende un llamado que se le hace (www.ushebtisegipcios.es).

La mayoría de los autores manejados concuerda en que la función fue la misma a lo largo de toda su historia, representar a su dueño en las tareas que pudieran ser requeridas en el reino de Osiris y manejan que lo que si fue variando a través del tiempo fue el concepto de ushabti. Al principio eran una réplica de la persona muerta, es decir, que sería el muerto quien realizaría las labores, pero ya en el Nuevo Imperio (1570 a.C.) comienzan a ser vistos como siervos o sirvientes de la persona fallecida y eran fabricados en grandes cantidades. Por su parte, Alonso y Royano (2005) plantea que la función del ushabti sí varió con el tiempo, a medida que variaron los conceptos religiosos, al principio sería una especie de ofrenda votiva, una estatuilla que garantizaba la resurrección del difunto, pero deja afuera la obligación de la estatuilla de tener que trabajar. No es hasta más entrado el Imperio Medio, cuando comienza a usarse el capítulo VI del Libro de los Muertos que contiene la frase para no trabajar en el otro mundo, que pasa a ser un neutralizador de la responsabilidad de las tareas del muerto en el 'Más Allá'.

En general, se han encontrado ushabtis de todas las épocas, y sus formas y características han variado a lo largo del tiempo. En un principio las figurillas no llevaban ningún tipo de inscripción, a partir de la Dinastía XII se grababa sobre su parte frontal el nombre y títulos de la persona a la cual estuvieran destinados. Así, el conjuro solo podría hacerlo aquel a quien estuvieran representando.

La cronología exacta del Antiguo Egipto es difícil de determinar, no hay acuerdo total entre los Egiptólogos e Historiadores con variaciones que van desde una década hasta un siglo. Los egipcios se regían por los reinados de los distintos Faraones, solapando probablemente los intervalos en los que no había rey y los períodos de corregencia. Otro problema surge cuando se comparan las distintas listas reales de Faraones porque están incompletas o tienen datos contradictorios. Por lo tanto, decidimos utilizar de referencia una de las cronologías que a nuestro entender es de las más generalizadas y es la que se maneja en http://www.ushebtisegipcios.es/.

- Época Tinita (3065-2686 a.C. Dinastías I y II)
- Imperio Antiguo (2686- 2173 a.C. Dinastías III a VI)
- Primer Período Intermedio (2173 a.C. 2040 a.C. Dinastías VII a XI)
- Imperio Medio (2040 - 1786 a.C. Dinastías XI y XII)
- II Período Intermedio (1786 -1552 a.C. Dinastías XIII a XVII)
- Nuevo Imperio (1552 - 1069 a.C. Dinastías XVIII a XX)
- III Período Intermedio (1069 a 664 a.C. Dinastías XXI a XXIV)
- Época Tardía (713/332 a.C. Dinastías XXV a XXXI)

Época Ptolemaica (332/31 a.C. Dinastía de los Ptolomeos)

7. Metodología

La colección de ushabtis analizada se compone de ejemplares bastante heterogéneos entre sí, y cuyo contexto arqueológico se desconoce. La principal dificultad con la que nos encontramos es la de establecer su origen y procedencia específica, debido a la ausencia de informaciones precisas. Estas piezas yacen en los depósitos de nuestros museos o son exhibidas en vitrinas, pero sin más información que el registro de inventario, ya que se trata de materiales donados u obtenidos por medio de particulares. La clasificación que realizamos en este trabajo es una clasificación descriptiva con la meta de proporcionar al menos una cronología aproximada de los ushabtis, mediante la selección de atributos que sirvan como indicadores cronológicos.

Se registraron diecisiete artefactos, seis pertenecientes al Palacio Taranco y doce al MHUAR, en el trabajo original se decidió analizarlos en su totalidad debido a que no era posible ni asegurar, ni descartar, si se trataba de piezas originales o copias, porque se desconoce su procedencia y no se han sometido al análisis exhaustivo mediante técnicas especializadas. Sin embargo, debido al hecho de que seguimos profundizando en la investigación y consultando con especialistas,

estamos en condiciones de dudar acerca de la originalidad de algunas de las piezas comprendidas en el MHUAR, por lo que incluiremos el análisis de 13 piezas solamente. El universo de estudio está constituido por artefactos completos e incompletos (fracturados). La información principal fue aportada por la literatura disponible en nuestro país, se trata, en todos los casos, de fuentes secundarias.

Podemos definir un ushabti como una estatuilla que formó parte del ajuar funerario de una persona fallecida, que tenía la función específica de realizar los trabajos agrícolas que le eran requeridos a su dueño en el reino de Osiris. Es por esto que se les denomina "respondedores", porque responden al llamado de su dueño. Por lo tanto, los ushabtis son estatuillas que tienen rasgos constantes en lo morfológico, en lo funcional, y en lo simbólico. Los ushabtis se clasifican en:

1) Momiformes, 2) Vestidos de ropa de diario y 3) Capataces.



Figura 2: Ejemplo de (1), ushabti momiforme, (2) vestido con ropa de diario, (3) capataz. Tomado de: http://www.ushebtisegipcios.es/ushebtis-tipos.

Estos tres tipos responden a atributos morfológicos, además, son las formas más representadas cuantitativamente y los que presentan mayor frecuencia a lo largo del tiempo. Asimismo, durante algunos períodos particulares se producen variaciones morfológicas de los ushabtis momiformes, generando otras clases distintas. Nos referimos a los ushabtis "tipo palo", "contorno perdú", "ushabtis dobles" y "cabeza de Apis". Estos tipos particulares de ushabtis, responden a situaciones geográficas e históricas particulares y tienen mucha menor representatividad y ocurrencia en el registro arqueológico que los otros. Probablemente esta sea la razón por la cual, convencionalmente en las clasificaciones de ushabtis, solamente se incluyen los ushabtis momiformes.

Los principales atributos que poseen las estatuillas y que determinan su pertenencia a una u otra clase son:

-Momiformes: el principal rasgo distintivo para pertenecer a esta categoría es tener el cuerpo (como si estuviera) envuelto en vendas, quedando solamente visible la cabeza y a veces las manos; tienen un aspecto similar al de los

sarcófagos antropomorfos. Es el tipo principal de ushabti ya que la mayoría de las estatuillas son momiformes. Sin embargo, no es un buen indicador cronológico, puesto que fue una forma que se mantuvo constante durante toda la evolución de los ushabtis. Siguiendo a Alonso y Royano (1999) dentro de esta clase identificamos atributos variables:

Lisos (sin inscripciones)

Con las extremidades superiores bien marcadas y los brazos en relieve

Con rostro apenas definido

Con rostro relevante y posiblemente imitando al difunto

-Vestidos de ropa de diario: Durante el Imperio Medio los ushabtis eran normalmente representados (como) vestidos con la ropa de uso diario. Estos ushabtis según Stewart (1995) no aparecen hasta después del Período de Amarna (1350-1334 – Imperio Nuevo), cuando el vestuario que se usaba era muy elaborado y la característica distintiva es el plisado en las mangas y en la falda o faldellín. El faldellín era una falda corta que solo llega hasta las rodillas y que comienza a usarse a partir del Imperio Antiguo. Era una tela con dos extremos cruzados y anudados a la altura de la cadera. En el Imperio Medio, el faldellín, pasó a ser más largo y en el Nuevo Imperio aparece con pliegues. Generalmente la peluca de estos ushabtis es la doble.



Figura 3 - Ejemplos de faldellines. Tomado de: http://www.ushebtisegipcios.es/.

- Capataces: Los ushabtis capataces, o jefes de obra, surgen en la Dinastía XXI (III Período Intermedio) como forma de poner orden al incremento en el número de ushabtis que se depositaban en las tumbas durante el Nuevo Imperio. Otra forma de nombrarlos es como Jefe de diez, ya que cada grupo de diez trabajadores es comandado por un capataz; en este período cuando el total de ushabtis en las tumbas aumenta a 401 producto de la suma de 361 figurillas (1 para cada día del año) más 36 capataces. Algunos autores entienden que evolucionan de los ushabtis vestidos de ropa de diario. Están vestidos con un faldellín característico por ser abultado, sin plisado y corto a la altura de las rodillas pero principalmente se distinguen por portar el látigo o bastón de mando, símbolo de su status por encima del resto de los ushabtis. Iconográficamente, el látigo podía estar

representado en relieve o bien pintado con algún color que lo hiciera resaltar del resto, siendo el más utilizado el negro (http://www.ushebtisegipcios.es/s). El látigo normalmente aparece en la mano derecha, con el brazo flexionado. Otra característica distintiva es que el otro brazo queda extendido al lado del cuerpo. La función de los ushabtis capataces claramente es directiva, comandaban las cuadrillas y ponían orden en el Más Allá.

Hay otra serie de atributos que son variables, los diferencia y nos permite generar clases específicas, funcionan como indicadores cronológicos, y a su vez nos aportan información acerca del significado social que tenía la estatuilla para las personas que las utilizaron.

-**Tocados o Pelucas**:

El tocado más común es el de la **peluca tripartita**, llamada así porque el cabello se dividía en dos mechones delanteros y un tercero por detrás. Esta era la típica forma de representar a los dioses. La peluca solía estar pintada, e incluso podía imitar las estrías típicas de las pelucas. Una forma característica del Tercer Período Intermedio es aquella en que las pelucas aparecen adornadas con una cinta rodeando la cabeza y atadas con un lazo por detrás, llamado tocado ***seshed*.**

La **peluca doble**, asociada con la vestimenta de diario se representa con dos mechones delanteros que se igualan por detrás, aunque también se encuentra en los ushabtis momiformes. Este estilo se incrementa a partir de la época de Amenophis III (1386-1349).

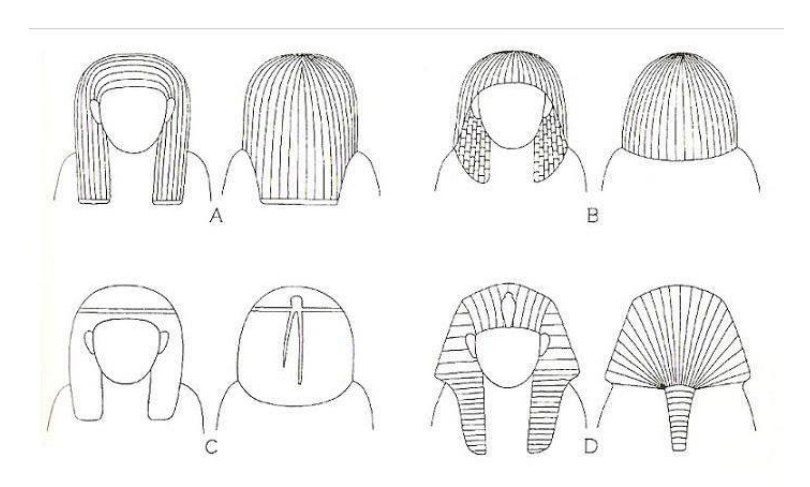


Figura 4- (A) peluca tripartida, (B) peluca doble, (C) banda Seshed, (D) tocado real Nemenes. Tomado de: http://www.ushebtisegipcios.es/.

Diferenciación de sexo: En el Imperio Nuevo, cuando los modelos eran muy estilizados, comienzan a diferenciarse los ushabtis en femeninos y masculinos. Los ushabtis femeninos, son fácilmente identificables cuando se nota el modelado de los senos, que es una característica que comienza a usarse en el Tercer Período Intermedio (Janes) http://www.shabtis.com/Thirdintermediateperiod.php). Desde el final del Nuevo Imperio generalmente tenían peluca tripartita y se diferenciaban porque las de las mujeres eran más variadas y generalmente más

largas que las de los hombres. Con la estandarización de los ushabtis en la Baja Época, solo las inscripciones diferenciaban sexos. En esta misma línea, consultamos al Egiptólogo Glenn Janes si las mujeres eran poseedoras de ushabtis, quien nos manifestó que ciertamente las mujeres eran poseedoras de ushabtis con sus nombres escritos en ellos, se trataba de mujeres de la familia real o nobles. Algunas de las titulaciones más communes eran “Lady of the House”, “Chantress of Amen” o “Singer of Amen” (Glenn Janes, comunicación personal, 2013).

- Pilar trasero: Una de las características principales de los ushabtis de la Baja Época es el pilar trasero o dorsal, que apareció en las primeras estatuas funerarias. Su propósito original probablemente haya sido dar soporte estructural, sin embargo, como era común, también tenía un propósito mítico, el pilar era un símbolo solar en el culto Heliopolitano. Probablemente también facilitara su deposición durante el ritual funerario (Janes http://www.shabtis.com/Lateperiod.php; Stewart 1995).

- Implementos agrícolas: Los ushabtis estaban provistos de herramientas agrícolas desde el Período de Tuthmosis IV (1504- 1470 a.C.). Al comienzo, los implementos eran modelados en forma separada en bronce, madera o fayenza. Más tarde comienzan a ser integrados con la figura del ushabti, aunque esto no se volvió de uso común hasta después del Período de Amarna (1350-1334 a.C.). La herramienta más común era la azada. Hasta el final del Nuevo Imperio lo más común era que se sostuvieran dos azadas, una de hoja fina y otra de hoja gruesa. Desde el Período Saita en adelante, las azadas anchas se sustituyeron por picos. Los bolsos o sacos para granos, generalmente eran pintados o incisos en la figura. Luego del Período Tardío de Amarna, largas bolsas, usualmente cuadradas o en forma trapezoidal, aparecen colgando en la espalda o desde el hombro o desde dos cuerdas en la mitad de la espalda (Stewart 1995).

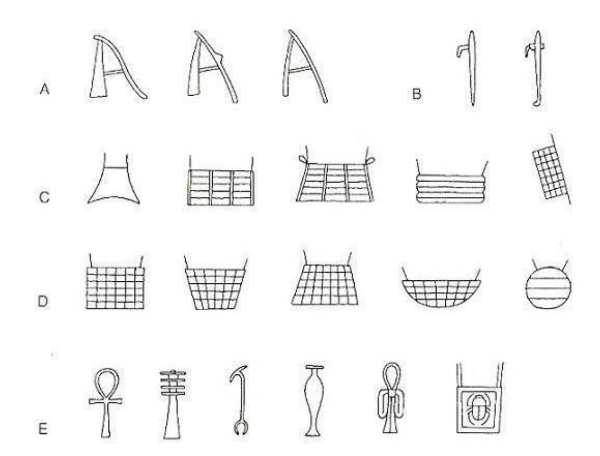


Figura 5- Implementos agrícolas (A) azadas, (B) picos, (C y D) sacos para el grano y semillas, (E) símbolos sagrados. Tomado de: http://www.ushebtisegipcios.es/.

7.1. Presentación de los materiales

Cada ushabti es presentado en su ficha descriptiva con el número de inventario correspondiente que se les dio al momento de entrar en el Museo. En el caso del inventario del Palacio Taranco, 76- corresponde a la colección Andreoni, 5- es el número de colección y el último número es un número correlativo. En el caso del Museo de Historia del Arte están numeradas correlativamente y no se sabe el origen ni el objetivo de la numeración.

Se diseñó una ficha descriptiva, que contiene los aspectos más relevantes a registrar de cada pieza así como su descripción, donde se incluyen los atributos antes definidos. Se identifican aspectos formales de las estatuillas:

Número de Inventario: número de inventario otorgado por el museo al que pertenece;

Propiedad y Localización: museo propietario de la pieza y donde se encuentra actualmente;

Dimensiones: largo y ancho;

Material: el material de construcción puede ser madera, piedra o cerámica. Distinguimos también en esta categoría la fayenza que aunque se trata de un tipo de material cerámico, involucra una técnica especial de vidriado y es el material más recurrente con el que se fabricaban las estatuillas. Distinguimos también para la fayenza los colores de su esmaltado que pueden ser en tonalidades de verde o azul.

Técnica: puede ser modelado a mano (arcilla secada al sol), tallado (para los de piedra y madera), cera perdida (metal) y por último moldeado (cerámica y fayenza, la gran mayoría). Una mención especial requiere el tema de los moldes; Glenn Janes considera que es un tema que no ha sido abordado de manera profunda. Durante el Nuevo Imperio y Tercer Período Intermedio se utilizaron moldes abiertos, es decir que solo envolvían al ushabti en su parte delantera, mientras que la parte trasera era terminada a mano. Hay numerosos ejemplos en

los que la impresión del pulgar quedó grabada cuando el ushabti fue presionado en su molde. Este tipo de molde sería una especie de plantilla modelo con la silueta del ushabti, que se depositaba boca abajo en el horno, y luego de la cocción los detalles de la cara, peluca, leyenda, etc., eran hechos a mano, pintados o incisos con algún instrumento punzante. Por este motivo no hay dos ushabtis iguales. Posteriormente, en la Baja Época se introducen los moldes dobles y las inscripciones generalmente comienzan a hacerse alrededor del ushabti como envolviendo el cuerpo (Glenn Janes, comunicación personal, 2013). Distinguimos entonces dos tipos de moldes que a su vez son indicadores cronológicos; el molde abierto con acabado final a mano para el Nuevo Imperio y Tercer Período Intermedio y moldes dobles para la Baja Época.

Estado de conservación: se tienen en cuenta tres posibles categorías de conservación: **bueno**, cuando la pieza está completa en su forma y conserva sus características generales; **regular**, cuando está incompleta en su forma y presenta algunas de las características generales en no muy buen estado, y **malo**, cuando está incompleta en su forma, fragmentada o rota y no se distinguen claramente las características generales que hacen a su descripción.

Procedencia: en el caso de que pueda conocerse.

Leyenda: se refiere a la inscripción que contiene el ushabti. Es general en la literatura se encuentran apartados extensos sobre los significados de las inscripciones. Incluso hemos encontrado artículos destinados a la clasificación de los ushabtis tomando en cuenta solamente la inscripción. Esto se debe a que es un importante indicador cronológico, ya que como hemos visto, las inscripciones fueron cambiando a lo largo de la historia y evolución de los ushabtis. También se puede encontrar el nombre o titulación de la persona a la que perteneció la estatuilla, y en algunos casos también el nombre del artesano. En nuestro caso, no sabemos descifrar la escritura jeroglífica, por lo que no es posible realizar este tipo de análisis, sin embargo, sí podemos diferenciar entre ushabtis anepígrafos (sin leyenda) y ushabtis epígrafos, y dentro de estos últimos identificamos la cantidad y la posición de las líneas que contienen la leyenda.

Soporte escriturario: puede ser grabado (a incisión) o pintado (en rojo o en negro).

Descripción: donde se identifican los atributos dimensionales y variables del ushabti que describimos anteriormente y que nos brindarán los datos para una posible cronología. También se incluye si el ushabti está dispuesto sobre un soporte o pedestal de madera, los cuales no forman parte de la pieza original, sino que fueron agregados por museos y coleccionistas con fines de exhibición (Glenn Janes, comunicación personal, 2013). No encontramos referencias en este sentido en las respectivas fichas museográficas, por lo que entendemos que deben haber sido colocadas antes de su llegada a los museos.

Cronología: los períodos que usaremos para establecer una fecha aproximada son los conocidos en la historia del Egipto Antiguo y que hemos manejado a lo largo de este trabajo (Ver pág.9).

8. Análisis

Se analizaron 13 artefactos de total de la muestra (17). Los ushabtis analizados son de 2 clases: **Momiformes** y **Capataces**. Los ushabtis del tipo Momiforme fueron agrupados y clasificados en categorías en base a similitudes morfológicas que a su vez indican su pertenencia al mismo período cronológico.

1) Ushabtis Momiformes

Definimos dentro del tipo Momiforme todas aquellas estatuillas que presentan su cuerpo como si estuviera envuelto en vendas, con los brazos aparentemente cruzados sobre el pecho al modo de los sarcófagos antropomorfos.

2) Ushabtis Capataces

Definimos en esta categoría aquellas estatuillas que presentan el látigo, símbolo de poder, en uno de sus brazos, generalmente flexionado y el otro brazo extendido a un lado del cuerpo. Además poseen un faldellín más abultado que los ushabtis vestidos de ropa de diario.

- Ushabti del Imperio Nuevo
Compuesto por: E.7.1
Atributos comunes: El tipo está compuesto por un solo ejemplar ya que no se encontraron atributos identificatorios comunes con otra pieza de la muestra.
Indicadores cronológicos: Este ushabti tiene la particularidad de tener 2 azadas, generalmente de hojas anchas, en sus manos y además una bolsa para el grano colgando a la mitad de la espalda.

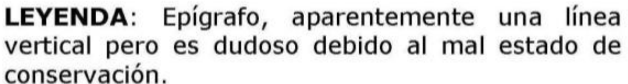
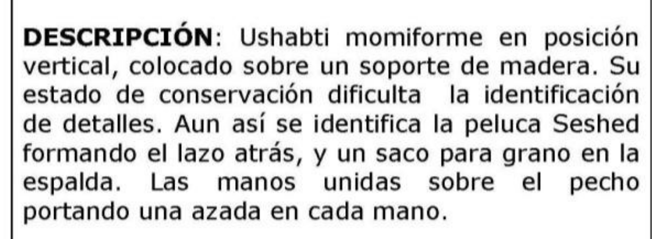
 	**NUMERO DE INVENTARIO**: E.7.1 **TIPO DE OBJETO**: Ushabti momiforme **LOCALIZACIÓN**: MUHAR **DIMENSIONES**: 13,8 x 4,3 cm. **MATERIAL**: Fayenza en color azul brillante **TÉCNICA**: Molde abierto con acabado a mano. **ESTADO DE CONSERVACIÓN**: Bueno **PROCEDENCIA**: No documentada **LEYENDA**: Epígrafo con 1 línea en posición vertical. **SOPORTE ESCRITUTARIO**: Pintado en negro **DESCRIPCIÓN**: Ushabti momiforme en posición vertical colocado sobre un soporte cuadrado de madera. Peluca pintada en negro, los brazos cruzados sobre el pecho con los puños de las manos sobresaliendo y portando en ambas manos azadas. Dos ollas para el agua suspendidas por debajo del saco para grano, que cuelga a la mitad de la espalda rectangular, con detalles a rayas. **CRONOLOGÍA**: No anterior a la Dinastía XVIII ni posterior a la XX. Imperio Nuevo. **REFERENCIA A OTRAS FICHAS**: Ficha del MUHAR

- **Ushabtis del III Período Intermedio.**

Compuesto por: E.7.10

Atributos comunes: Compuesto por un solo ejemplar ya que no se encontraron similitudes significativas con otra pieza.

Indicadores cronológicos: El principal atributo que determina su pertenencia al III Periodo Intermedio es el Tocado Seshed y el saco para grano que cuelga en su espalda.

 	**NÚMERO DE INVENTARIO**: E.7.10 **TIPO DE OBJETO**: Ushabti momiforme **LOCALIZACIÓN**: MUHAR **DIMENSIONES**: 8,9 x 3,6 cm. **MATERIAL**: Fayenza **TÉCNICA**: Modelado.  **ESTADO DE CONSERVACIÓN**: Regular, probables restos de combustión. **PROCEDENCIA**: No documentado.  **LEYENDA**: Epígrafo, aparentemente una línea vertical pero es dudoso debido al mal estado de conservación.  **SOPORTE ESCRITUTARIO**: pintado negro.  **DESCRIPCIÓN**: Ushabti momiforme en posición vertical, colocado sobre un soporte de madera. Su estado de conservación dificulta la identificación de detalles. Aun así se identifica la peluca Seshed formando el lazo atrás, y un saco para grano en la espalda. Las manos unidas sobre el pecho portando una azada en cada mano. **CRONOLOGÍA**: Dinastías XXI, XXII o XXIII. III Período Intermedio. **REFERENCIA A OTRAS FICHAS**: Ficha del MUHAR

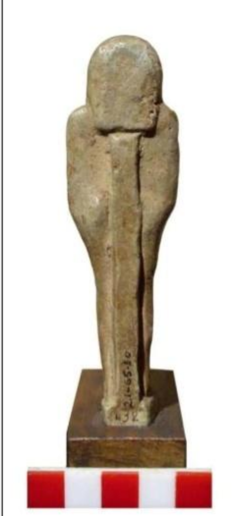
- Ushabtis pertenecientes a la Baja Época

Compuesto por 7 ejemplares: 76-5-612, 76-5-613, 76-5-611, E.7.8, E.7.9, E.7.3 y E.7.2.

Atributos comunes: Se trata de ushabtis similares en su forma, con peluca tripartita y barba osiriana y con los brazos cruzados sobre el pecho solamente con los puños visibles y con detalles grabados a incisión, portan azadas en su brazo derecho y en el caso de 75-5-611 también tiene un saco para grano. En el caso de la pieza E.7.9 aunque no tiene leyenda grabada, se decidió incluirlo en este grupo ya que comparte los atributos que determinan la misma cronología.

Indicador cronológico: El pilar trasero comienza a ser usado a partir de la Baja Época, al igual que la azada que portan sobre la mano derecha y el pique en la izquierda.





NÚMERO DE INVENTARIO: E.7.9

TIPO DE OBJETO: Ushabti momiforme

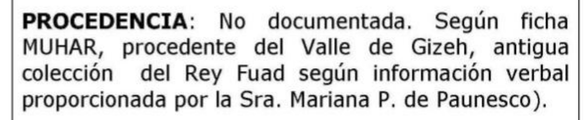
LOCALIZACIÓN: MUHAR

DIMENSIONES: 10,4 x 3,3

MATERIAL: Cerámica

TÉCNICA: Moldeado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Regular



PROCEDENCIA: No documentada. Según ficha MUHAR, procedente del Valle de Gizeh, antigua colección del Rey Fuad según información verbal proporcionada por la Sra. Mariana P. de Paunesco).

LEYENDA: Anepígrafo

SOPORTE ESCRITUTARIO: No corresponde.

DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme, en posición vertical colocado sobre un soporte de madera. No está muy bien conservado pero se observa que tiene la peluca que baja hacia la frente, la barba de Osiris, hombros bien marcados y que tiene los brazos cruzados sobre el pecho, portando una azada en la mano derecha y en la izquierda no es perceptible pero probablemente se trate de un pico. Posee pilar trasero más angosto que la peluca.

CRONOLOGÍA: Baja Época, a partir de la Dinastía XXV, probablemente Dinastía XXVI.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del MUHAR









NÚMERO DE INVENTARIO: 76-5-611

TIPO DE OBJETO: Ushabti momiforme

LOCALIZACIÓN: Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

DIMENSIONES: 8 x 3,5

MATERIAL: Fayenza con esmalte en color turquesa.

TÉCNCIA: Molde doble

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Regular, incompleta en su forma lo que afecta las escrituras que tiene

PROCEDENCIA: No documentado

LEYENDA: Epígrafo, Incompleto, una línea horizontal y posiblemente siguiera otra línea vertical.

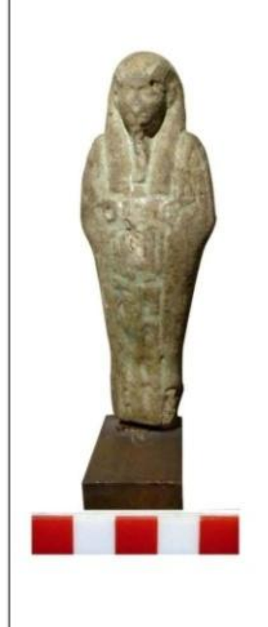
SOPORTE ESCRITUTARIO: Grabado inciso.

DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme con peluca tripartita, con detalles en relieve, la barba de Osiris. Las manos bien definidas portando en su mano izquierda un pico y en la derecha una azada y un bolso para grano que cuelga de su hombro. Pilar trasero.

CRONOLOGÍA: Dinastías XXV a XXXI, Baja Época (probablemente Dinastía XXVI).

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.







NÚMERO DE INVENTARIO: E.7.8

TIPO DE OBJETO: Ushabti momiforme

LOCALIZACIÓN: MUHAR

DIMENSIONES: 10,7 x 3,9

MATERIAL: Cerámica

TÉCNICA: Moldeado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Malo, presenta varias roturas y le faltan los pies.

PROCEDENCIA: No documentada. Según ficha MUHAR, procedente del Valle de Gizeh, antigua colección del Rey Fuad según información verbal proporcionada por la Sra. Mariana P. de Paunesco).

LEYENDA: Muy mal conservada, aparentemente epígrafo con una línea vertical.

SOPORTE ESCRITUTARIO: Grabado inciso.

DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme, en posición vertical colocado sobre un soporte de madera. Su muy mal estado de conservación dificulta la observación de detalles, al parecer tiene los brazos cruzados sobre el pecho portando una azada en su mano derecha y en la izquierda no es perceptible aunque probablemente sea un pico. Tocado tripartido y barba de Osiris. Le faltan los pies, muy probablemente por rotura, y tiene pilar trasero.

CRONOLOGÍA: Baja Época, no anterior a la Dinastía XXV, probablemente Dinastía XXVI.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del MUHAR



NÚMERO DE INVENTARIO: 76-5-613

TIPO DE OBJETO: Ushabti momiforme

LOCALIZACIÓN: Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

DIMENSIONES: 8 x 2,5

MATERIAL: Fayenza

TÉCNICA: Molde abierto

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bueno, esmalte gastado.

PROCEDENCIA: No documentada.

LEYENDA: Anepígrafo

SOPORTE ESCRITUTARIO: No corresponde

DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme liso de características redondeadas, con los brazos cruzados sobre el pecho, perceptibles por la dirección de los puños en relieve. No parece tener instrumentos en sus manos. Pilar trasero, peluca tripartita y barba osiriana.

CRONOLOGÍA: Baja Época. Dinastía XXX.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.









NÚMERO DE INVENTARIO: 76- 5- 612

TIPO DE OBJETO: Ushabti momiforme

LOCALIZACIÓN: Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

DIMENSIONES: 8 x 2,5

MATERIAL: Fayenza

TÉCNICA: Molde abierto.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Regular, esmalte gastado, tiene restos de adhesivos y fragmentado en algunas partes.

PROCEDENCIA: No documentada.

LEYENDA: Anepígrafo

SOPORTE ESCRITUTARIO: No corresponde

DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme liso de características redondeadas, con los brazos cruzados sobre el pecho, perceptibles por la dirección de los puños en relieve. Es muy difícil reconocer si porta instrumentos en sus manos. Pilar trasero, peluca tripartita y barba osiriana.

CRONOLOGÍA: Baja Época. Dinastía XXX.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.





NÚMERO DE INVENTARIO: E.7.3

TIPO DE OBJETO: Ushabti momioforme

LOCALIZACIÓN: MUHAR

DIMENSIONES: 13,7 x 3,2

MATERIAL: cerámica

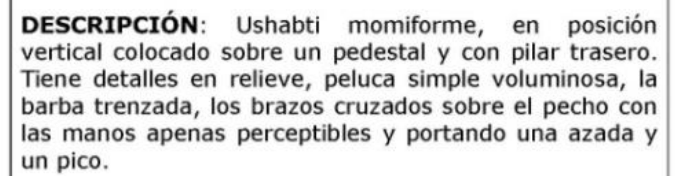
TÉCNICA: fayenza

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bueno con algún detalle en las manos.

PROCEDENCIA: No documentada

LEYENDA: Epígrafo. Línea de texto horizontal bajo los brazos y una vertical en la parte frontal

SOPORTE ESCRITUTARIO: grabado con molde



DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme, en posición vertical colocado sobre un pedestal y con pilar trasero. Tiene detalles en relieve, peluca simple voluminosa, la barba trenzada, los brazos cruzados sobre el pecho con las manos apenas perceptibles y portando una azada y un pico.

CRONOLOGÍA: Baja Época, probablemente Dinastía XXVII por el texto en forma de T.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del MUHAR





NÚMERO DE INVENTARIO: E.7.2

TIPO DE OBJETO: Ushabti momiforme.

LOCALIZACIÓN: MUHAR.

DIMENSIONES: 13,6 x 3,05

MATERIAL: Fayenza con esmalte en color verde pálido.

TÉCNICA: Molde doble.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bueno.

PROCEDENCIA: No documentada.

LEYENDA: Epígrafo. Línea de texto horizontal bajo los brazos y una vertical en la parte frontal.

SOPORTE ESCRITURARIO: grabado con molde.

DESCRIPCIÓN: Ushabti momiforme, en posición vertical colocado sobre un pedestal y con pilar trasero. Tiene detalles en relieve, peluca tripartita, la barba trenzada, los brazos cruzados sobre el pecho con las manos apenas perceptibles y portando una azada y un pico.

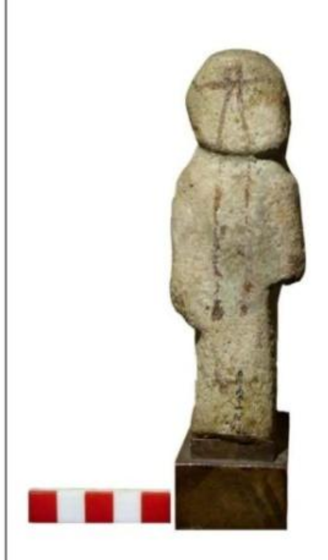
CRONOLOGÍA: Baja Época. Probablemente Dinastía XXVII por el texto en forma de T.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del MUHAR.

USHABTIS CAPATACES

Compuesto por: E.7.11

Indicadores cronológicos: Los ushabtis capataces aparecen durante el III Período Intermedio y además tiene el tocado seshed, que tiene un período de uso establecido desde la Dinastía XXI hasta comienzos de la Dinastía XXIV, por lo tanto este ushabti pertenece al III Período Intermedio.

 	**NÚMERO DE INVENTARIO**: E.7.11 **TIPO DE OBJETO**: Ushabti Capataz **LOCALIZACIÓN**: MUHAR **DIMENSIONES**: 11,5 x 4,6 cm. **MATERIAL**: Fayenza **TÉCNICA**: Molde abierto con acabado a mano. **ESTADO DE CONSERVACIÓN**: Regular **PROCEDENCIA**: No documentada. Según ficha MUHAR, procedente del Valle de Gizeh, antigua colección del Rey Fuad según información verbal proporcionada por la Sra. Mariana P. de Paunesco). **LEYENDA**: Epígrafo, indistinguible pero probablemente una línea vertical sobre su faldellín. **SOPORTE ESCRITUTARIO**: pintado negro **DESCRIPCIÓN**: Ushabti Capataz fácilmente reconocible por su pose erguida, el brazo derecho sobre el cuerpo y en la mano porta el látigo y el otro brazo extendido a un lado del cuerpo. Posee peluca doble, las orejeras delanteras muy bien detalladas con líneas verticales; el tocado de Seshed con lazos bien largos sobre la espalda, piernas largas y los pies definidos. Vestido de ropa de diario con el faldellín sin pliegues. **CRONOLOGÍA**: Dinastías XXI, XXII o XXIII. III Período Intermedio. **REFERENCIA A OTRAS FICHAS**: Ficha del MUHAR

- **Estatuillas de divinidad -**

Se trata de artefactos en bronce, material que también fue ampliamente utilizado en Egipto desde épocas muy tempranas. Entendemos que se trata de estatuillas votivas y que no poseen los atributos reconocibles y definitorios de los ushabtis, por consiguiente no son analizadas como tal, pero las incluimos ya que se trata de piezas auténticas.

 	**NNÚMERO DE INVENTARIO**:76-5-693 **TIPO DE OBJETO**: Estatuilla del Dios Ptah. **LOCALIZACIÓN**: Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco. **DIMENSIONES**: 8 x 2 cm. **MATERIAL**: Bronce. **TÉCNICA**: Cera perdida. **ESTADO DE CONSERVACIÓN**: Muy bueno, completo en su forma, presenta mínimos puntos de la peste de bronce. **PROCEDENCIA**: No se puede determinar. Su ficha museológica establece que proviene del Sur de Italia. **LEYENDA**: Anepígrafo. **SOPORTE ESCRITUTARIO**: No corresponde. **DESCRIPCIÓN**: Estatuilla que representa al Dios Ptah, divinidad principal de Menfis, reconocible por su pose erguida con sus manos unidas al frente sosteniendo un cetro o bastón que llega al piso. Sin corona sobre su cabeza y colocada sobre un soporte de madera. **CRONOLOGÍA**: No se pudo establecer. **REFERENCIA A OTRAS FICHAS**: Informe interno al Museo del Prof. Juan José Castillo. Ficha del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.









NÚMERO DE INVENTARIO: 76-5-167

TIPO DE OBJETO: Figura de Osiris.

LOCALIZACIÓN: Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

DIMENSIONES: 17,5 x 5 cm.

MATERIAL: bronce

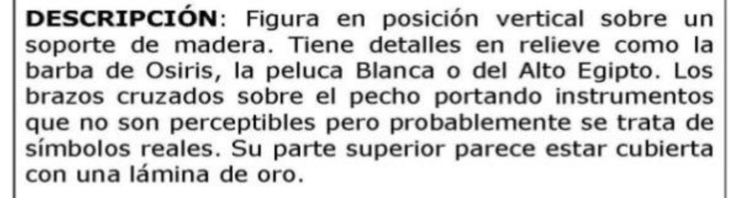
TÉCNICA: Cera perdida.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Regular, presenta algunos puntos de la peste del bronce.

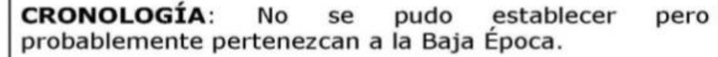
PROCEDENCIA: No se pudo determinar.

LEYENDA: Anepígrafo.

SOPORTE ESCRITUTARIO: No se puede identificar.



DESCRIPCIÓN: Figura en posición vertical sobre un soporte de madera. Tiene detalles en relieve como la barba de Osiris, la peluca Blanca o del Alto Egipto. Los brazos cruzados sobre el pecho portando instrumentos que no son perceptibles pero probablemente se trata de símbolos reales. Su parte superior parece estar cubierta con una lámina de oro.



CRONOLOGÍA: No se pudo establecer pero probablemente pertenezcan a la Baja Época.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Informe interno al Museo del Prof. Juan José Castillos. Ficha del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.



NÚMERO DE INVENTARIO: 76-5-943

TIPO DE OBJETO: Figura de Osiris.

LOCALIZACIÓN: Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

DIMENSIONES: 15 x 5 cm.

MATERIAL: Bronce.

TÉCNICA: Cera perdida.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Muy bueno, completo en su forma.

PROCEDENCIA: No documentado.

LEYENDA: Anepígrafo.

SOPORTE ESCRITUTARIO: No corresponde.

DESCRIPCIÓN: Figurilla en posición vertical sobre un soporte de madera. Tiene detalles en relieve como la barba de Osiris, la peluca Blanca o del Alto Egipto. Los brazos cruzados sobre el pecho sosteniendo el cayado y el látigo, símbolos reales. Detalles incisos en su espalda. Debe haber estado pegado sobre un soporte de madera que no perduró.

CRONOLOGÍA: No se puede establecer pero probablemente pertenezcan a la Baja Época.

REFERENCIA A OTRAS FICHAS: Ficha del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

9. Resultados y Consideraciones Finales

9.1. Resultados

Los ushabtis analizados son de dos tipos: Ushabtis Momiformes y Capataces. Los ushabtis momiformes representan el 90 por ciento del total de la muestra, mientras que los Capataces el restante10 por ciento (Ver Figura 6).

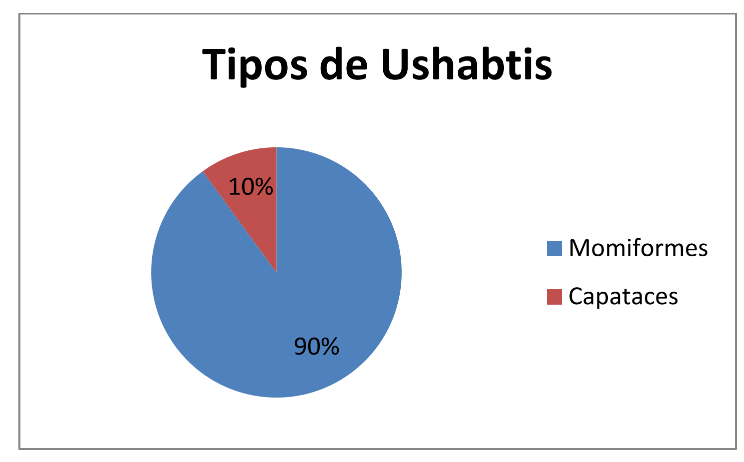


Figura 6- Gráfica de porcentajes por tipos de ushabtis.

Como se ha mencionado, se trata de una muestra pequeña y carente de contexto arqueológico por lo que sería erróneo realizar interpretaciones; es decir, en nuestro análisis la mayor o menor presencia numérica de uno y otro tipo identificado solo nos indica una predominancia cuantitativa que en ningún caso puede ser representativa de un determinado comportamiento cultural. Sin embargo, identificamos ciertas coincidencias a nivel de representatividad. Los ushabtis momiformes estuvieron presentes, con sus correspondientes variaciones morfológicas, a lo largo de toda la historia de las estatuillas, por ende, son el tipo más representado en el registro arqueológico. Coincidentemente es el tipo más representado en nuestra muestra.

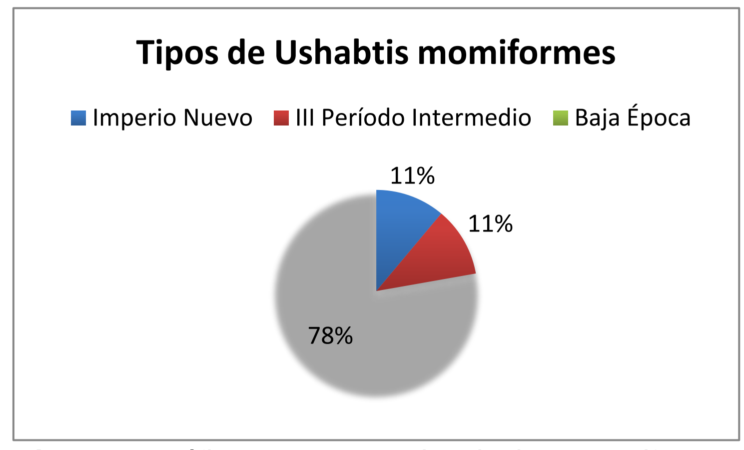


Figura 7- Gráfica con porcentajes de tipos momiformes.

Dentro de los momiformes dividimos tres subclases, de las cuales podemos decir que la que cuenta con mayor representatividad es la que corresponde a los ushabtis de la Baja Época. Este dato también es concordante con la presencia de las estatuillas a nivel general, ya que en la Baja Época los ushabtis eran confeccionados en molde y tenían gran alcance en la población. La Baja Época fue un período de constante inestabilidad política. Sin embargo, han llegado hasta nuestros días numerosos artefactos artísticos y religiosos pertenecientes a este período por lo que podemos al menos, suponer que algunas prácticas egipcias fueron de algún modo respetadas por los gobernantes extranjeros, facilitando su permanencia. En un segundo nivel de representatividad se ubican los ushabtis pertenecientes al Nuevo Imperio, con el 11 por ciento del total. Este período fue de máxima prosperidad en términos de expansión y dominación política y territorial, y es cuando se produce una gran manifestación de las figuras funerarias, incrementándose la producción con la mejora en las técnicas. Aparecen nuevas versiones del Capítulo VI del Libro de los Muertos y la cantidad de ushabtis por persona aumenta, a la par que aumentan en la familia real. Con el mismo porcentaje de representatividad, 11 por ciento, están los ushabits pertenecientes III Período Intermedio. Recordamos como dato importante que durante este período la cantidad de ushabtis que disponía el muerto era proporcional al número de sirvientes que tuvo en vida, incrementándose paulatinamente hacia fines del período. Por último, con el menor porcentaje dentro de la muestra analizada encontramos a los ushabtis Capataces (10%). Su función era supervisar la tarea de los otros ushabtis, por lo tanto tenían un rol y un rango diferente, ya que eran los jefes de las cuadrillas o los Jefes de diez, es decir que por cada diez ushabtis servidores o respondedores, se debería encontrar solamente un ushabti capataz.

9.2. Consideraciones finales

Para comprender el significado y la función de los ushabtis, hay que entender que están íntimamente ligados y deben su existencia, a las creencias religiosas de los antiguos egipcios y más precisamente al culto de los muertos. Con una concepción muy arraigada en la sociedad de la existencia de una vida después de la muerte, los antiguos egipcios regían su cotidianeidad sabiendo que sus acciones de hoy, al morir serán juzgadas por Osiris, el Dios de los muertos, y de ello dependería su acceso a los Campos de Lalu. Se suponía que la vida en el Más Allá sería una prolongación de la vida en la tierra, esto significaba que las personas seguirían teniendo las mismas obligaciones que tenían en vida, incluyendo las tareas agrícolas y de labranza. Todo aquel que quisiera vivir cómodamente en el Más Allá, debía equipar su tumba con comida, bebida, ropa, joyas, mobiliario, etc., que hicieran su vida después de la muerte lo más placentera posible. Esta es la creencia la que da origen a la creación de los ushabtis.

Los ushabtis formaban parte del ajuar funerario de la persona fallecida. Los ajuares, además de contener todos los elementos que la persona necesitó y utilizó

en vida, podían contar con pinturas, relieves o grabados, figurillas de protección, amuletos y variedad de adornos, dependiendo del status y jerarquía del muerto. Consideramos que el ritual funerario es un fragmento del discurso social, un medio propicio para la expresión simbólica y material de aspectos sociales; y en este sentido, los ushabtis son una representación del subsistema simbólico, una manifestación del ritual funerario. Si las desigualdades reconocidas en los contextos son entendidas como desigualdades en vida, las desigualdades en los rituales funerarios son reflejo de las diferencias de status existentes entre los miembros de la sociedad. Siguiendo a Saxe (1970) entendemos que la variabilidad funeraria está determinada por la estructura social más allá de sus componentes arbitrarios. Asumimos que se da de hecho, el isomorfismo entre la complejidad del ritual funerario y el status del muerto. Dicho en otras palabras, el status del fallecido estará en función de la mayor o menor riqueza con la que el cadáver ha aparecido asociado, ya que la complejidad del rito presupone, en términos de Tainter (1973), un mayor gasto de "energía ritual", lo que a su vez se refleja en el tamaño y grado de elaboración del enterramiento, lugar de enterramiento, métodos de disposición del cadáver y la naturaleza de las asociaciones de tumbas. En nuestro caso, además de aparecer reflejado en los elementos que prevalecen en el rito empleado, es decir en el contexto arqueológico, lo conocemos de antemano a través de la documentación escrita.

El desarrollo de las ideas religiosas que culminan con la denominada democratización del Más Allá (todos somos iguales ante la muerte), tuvo una gran influencia en la evolución de los ushabtis. La doctrina funeraria ha sido reconstruida a través de los distintos soportes escriturarios utilizados por los antiguos egipcios; los Textos de las Pirámides de Saqqarah, que en sí mismos encierran la idea de privilegio puesto que solo el faraón tenía pirámides. Estos textos tenían la finalidad de ayudar al rey en el Mas Allá. Posteriormente, durante el Primer Período Intermedio y el Imperio Medio, comenzaron a registrarse los Textos de los Sarcófagos, fórmulas en los sarcófagos para proteger y prevenir las necesidades del muerto. Aquí comenzaría la "democratización" puesto que ya no solo el rey tenía privilegios, también los adquieren los estratos sociales inmediatamente por debajo de él, nobles y personas con riqueza. Por último, en el Nuevo Imperio, aparecen los textos funerarios en rollos de papiros conformando el Libro de los Muertos, y con esto se daría la liberación definitiva puesto que estarían al alcance de los estratos más bajos. Estas tres formas de registro, reflejan cómo las distintas situaciones sociales, económicas y políticas que se sucedieron en el tiempo en el Antiguo Egipto, repercutieron directamente en la evolución de los ushabtis, y en la liberación de los rituales de resurrección.

La mayoría de los autores concuerda en que la función de los ushabtis fue la misma a lo largo el tiempo, representar a su propietario en las tareas que pudieran ser requeridas en el reino de Osiris. Sin embargo, sostienen que lo que sí fue variando fue el concepto de ushabti. Durante el Imperio Antiguo eran una réplica de la persona muerta, un sustituto, por lo tanto era el mismo difunto quien realizaba las labores cotidianas. A partir del Imperio Medio aparece un nuevo tipo de

estatuilla, que sustituye a la estatua del *ka*, donde se habla de trabajar para el amo, por lo que ya no es el muerto, o mejor dicho su doble, quien realiza las tareas; produciéndose así la despersonalización de los ushabtis. Ya en el Nuevo Imperio (1570 a.C.) comienzan a ser vistos totalmente como siervos o sirvientes de la persona fallecida y eran fabricados en grandes cantidades. A grandes rasgos entonces, parece ser que el origen de los ushabtis o su razón de ser, fue la necesidad de realizar las mismas tareas que se realizaban en vida, pero en el Más Allá; y el concepto de ushabti fue transformándose, pasando de ser representaciones del difunto a ser sirvientes que trabajaban para él.

En suma, sabemos que la vida en el Más Allá sería una prolongación de la vida terrenal pero mejorada. Este concepto complementado con la noción de la democratización de los rituales funerarios, indicarían que paulatinamente se habría dado un proceso de inclusión y de mayor representatividad de toda la organización socioeconómica del Antiguo Egipto, en el cual los estratos menos privilegiados también accederían a tener ushabtis y por ende a una mejor vida en el reino de Osiris. Sin embargo, a partir de las inscripciones de los ushabtis que en general tenían los nombres y titulaciones de la persona a la cual estuvieran destinados, sabemos que solamente los más privilegiados, aquellos que en vida disponían de sirvientes, fueron propietarios de ushabtis, es decir, sirvientes en el Más Allá. Los ushabti no existieron para los pobres hasta el Imperio Nuevo, entre otras cosas porque estas estatuillas eran depositadas en las tumbas junto con el resto del ajuar funerario, así que no solo tenían que poder pagar el ushabti sino que también tenían que poder costearse una tumba. Entonces, la "democratización del Más Allá", según la cual se supone que todos somos iguales ante la muerte, no era tal y encierra una gran contradicción, porque los ushabtis no se usaron para aliviar la carga de los artesanos y obreros después de su trabajosa vida terrenal, sino que su utilización era exclusiva de los grupos de elite en la sociedad, para continuar ejerciendo sus privilegios en el otro mundo. Es otra forma de distinción entre los ricos, las personas con poder o status que se permiten disponer de servidores en el Más Allá, mientras que los pobres no podían pagarse la confección de un ushabti que trabaje y responda por él. Se trata claramente de una desigualdad social. Incluso con la fabricación en masa que se produce en el Imperio Nuevo y la liberación de los rituales funerarios, cuando las personas sin rango pudieron acceder por lo menos a uno o dos ushabtis, las desigualdades seguían estando presentes, puesto que en este período los nobles y la realeza accedían a legiones enteras de servidores, costumbre que se hace manifiesta con la aparición de los ushabtis capataces, siendo el número ideal 401 ushabtis. Aún más, el mismo concepto de ushabti capataz trae implícito la noción de un rango mayor entre ushabtis, puesto que su tarea era supervisar al resto de los ushabtis, por lo tanto, ejercían su "poder" sobre los otros.

Otro testimonio en este sentido tiene que ver con las mujeres poseedoras de ushabtis. Vimos que los ushabtis femeninos aparecen generalmente vestidos con ropa de diario y aparecen a partir al Imperio Nuevo; pero no es lo mismo que existieran ushabtis femeninos, a que las mujeres fueran poseedoras de ushabtis.

La existencia de ushabtis femeninos nos indica que las mujeres servían a sus poseedores en el reino de Osiris, es decir, que había sirvientes femeninos en el Más Allá, pero no nos dice nada acerca del género de su dueño. Sin embargo, por los nombres escritos en ellos sabemos que solamente las mujeres pertenecientes a la familia real y las mujeres nobles tenían ushabtis, que podían ser tanto ushabtis femeninos como masculinos.

Una reflexión que surgió en la investigación es que resulta muy difícil desprenderse del marco positivista explicativo que rodea la literatura producida sobre el Egipto Antiguo. Sin embargo, y no sin asumir que gran parte de nuestra labor consistió en clasificar morfológica y cronológicamente la muestra; podemos establecer algunos datos sobre el valor social de los ushabtis, en tanto dimensiones materiales de la sociedad que los creó, y sobre todo entendiendo que las estructuras implícitas en las prácticas funerarias reflejan la realidad de los sistemas socioculturales. No podemos decir mucho sobre el individuo a quien perteneció el ushabti pero si podemos establecer algunas generalizaciones y reflexiones acerca de la sociedad que los creó. La ventaja de tratar con grupos con escritura, es que accedemos a la comprensión holística del contexto sociocultural a través de información primaria, de los datos que los propios egipcios dejaron acerca de ellos mismos. Sabemos que los ushabtis son parte de la riqueza de las sepulturas, su simple presencia o ausencia en el contexto funerario es el indicador. Entonces si la complejidad del ritual funerario es función de la complejidad social y si la variabilidad arqueológica se debe a la desigualdad en vida, podemos postular que quienes fueron poseedores de estas estatuillas, tenían mayor status, rango o jerarquía en vida que aquellos que siendo contemporáneos, no podían acceder a ellos.

La Arqueología de la Muerte como teoría de rango medio nos permite inferir la importancia que el individuo tuvo en vida dentro de la sociedad, pero también, siguiendo a Saxe (1970), el deber de los vivos de materializar su jerarquía, status (en términos de Binford 1971) o rango (en términos de Tainter 1978), por medio del ritual funerario celebrado para él. Es decir, el reconocimiento de las personas que llevan a cabo el ritual funerario, reflejando los deberes y las obligaciones que tenían con el muerto. Cuanto más importante fuera el individuo dentro de la escala jerárquica de la sociedad en la que vivió, más complejo será su ritual funerario evidenciado en la riqueza del ajuar, su contenedor funerario, preparación del cadáver, cantidad de participantes y ofrendas y por ende en la energía invertida en todo esto. En nuestro caso, los datos surgen a través de los materiales producidos por un sistema sociocultural que contaba con escritura, lo que nos permite conocer significados a través del propio grupo estudiado. En otras palabras, la identificación de roles que requiere la Arqueología de la Muerte no sale de modelos provenientes de teoría de rango medio, sino de las fuentes escritas inteligibles. Así es que sabemos que la preparación de los rituales y el ajuar, si bien eran llevados a cabo y contaban con el reconocimiento de los vivos, eran planificados y organizados por el muerto mientras vivió.

Por último, mencionamos algunas dificultades con las que nos encontramos a lo largo del trabajo y que sesgaron de cierta forma los resultados de la investigación. El principal inconveniente fue tratar con materiales descontextualizados que fueron acotando las respuestas que podíamos responder y que se relacionan directamente con los usuarios de nuestros ushabtis. En este mismo sentido y directamente relacionado con la muestra, se encuentra nuestra limitación para la lectura de las inscripciones de las estatuillas. Este atributo particular nos permitiría acceder a información directa sobre ellas, como puede ser el nombre, titulo o alguno de los fragmentos usuales, y sobretodo ajustar su cronología. Asimismo, ciertas interrogantes fueron surgiendo conforme profundizábamos en el conocimiento de las estatuillas, como por ejemplo datos referentes a los procesos de manufacturación, en el entendido de que los ushabtis son parte de una importante industria de materiales funerarios, entonces ¿había artesanos especializados en la confección de los ushabtis? ¿existía división sexual o etaria del trabajo? ¿se han encontrado talleres especializados de ushabtis? o simplemente ¿existían?. En una primera instancia podemos decir que no son temas abordados en la literatura, al menos en la que tuvimos acceso. En este sentido, el Egiptólogo Glenn Janes, considera que el abordaje de estos temas no ha sido profundizado, siendo realmente pocos los datos publicados al respecto (Glenn Janes, comunicación personal 2013).

En suma, si bien no hemos realizado un aporte original al conocimiento en general de los ushabtis, sí hemos cumplido con los objetivos planteados. Obtuvimos los resultados esperados del análisis al ubicar cronológicamente las estatuillas de la muestra; también logramos generar un relato coherente y holístico que complementa el valor sociocultural de estos artefactos de colección y sin contextos. Pero lo más importante, es que una vez volcada esta información a los museos, ambos podrán informar a sus visitantes tanto la cronología como el significado social y religioso de los ushabtis comprendidos en sus acervos; alejándolos así de su condición de objetos unitarios de arte, aislados; para verlos en el contexto sociocultural que los produjo y usó.

Agradecimientos: A Glenn Janes por el material bibliográfico facilitado, su ayuda y siempre buena disponibilidad para responder mis consultas.

Referencias Citadas

Abad Mir, Susana
2006 Arqueología de la Muerte. Algunos aspectos teóricos metodológicos. *Historiae* 3:1-23. Consultado 26 de octubre de 2012.

Alonso y Royano, Felix
1999 WS.B (USABTIS**).** *Espacio, Tiempo y Forma (ETF),* Serie II Historia Antigua*,* 12: 33-89. Documento electrónico. http://espacio.uned.es:8080/fedora/get/bibliuned:ETFSerieII1999/demo:Collection/view Consultado 14 de enero de 2013.

Bausero, Luis
1998 *Patrimonio, Restauración y Artes del Fuego*. Academia Nacional de Letras, Montevideo.

Binford, Lewis R.
1971 Mortuary Practices: Their Study and Their Potential, Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices. *Memoirs of the Society for American Archaeology* 25: 6-29.

Brown, James
1995 On Mortuary Analysis- with Special Reference to Saxe-Binford Research Program. *Regional Approaches to Mortuary Analysis*, edited by Lane Anderson Beck, pp.3-26, Plenum, New York.

Castillos, Juan José
1997 Informe interno a la Dirección del Museo de Artes Decorativas Palacio Taranco.

Castro Martínez, Pedro, Vicente Lull, Rafael Micó Pérez y Cristina Rihuete Herrada
1995 La Prehistoria Reciente en el Sudeste de la Península Ibérica. Dimensión Socio-Económica de la Prácticas Funerarias. *Arqueoloxía da Morte na Península Ibérica desde as Orixes ata Medievo*, pp.127-167, Xinzo de Lima.

Cotterell, Arthur (editor)
1980 *Historia de las Civilizaciones Antiguas. Egipto, Oriente Próximo*. Ed. Crítica, Barcelona.

Drioton, Etienne y Jacques Vandier
1964 *Historia de Egipto.* Eudeba, Buenos Aires.

Fleming, María Isabel D. A.
1978 *As Lamparinas na Antiguidade Clássica, problemas sociais, econômicos e tecnologicos.* Sao Paulo Industria gráfica e editora S/A. San Pablo.

Hays, Harold M.
2010 Funerary Rituals (Pharaonic Period). En: *UCLA Encyclopedia of Egyptology,* editado por Jacco Dieleman y Willeke Wendrich, pp. 3-16. Los Angeles, Documento electrónico, http://www.escholarship.org/uc/item/1r32g9zn, Consultado 28 de setiembre de 2012.

Janes, Glenn
Shabtis. http://www.shabtis.com/ Documento electronico- Consultado 12 abril 2013.

Ruiz Zapatero, Gonzalo y Teresa Chapa Brunet
1990 La Arqueología de la Muerte: perspectivas teórico-metodológicas. *II Somposio sobre los Celtíberos. Las necrópolis celtibéricas* 357-373. Institución Fernando el Católico, Zaragoza.

Saxe, Arthur A.
1970 *Social Dimentions of Mortuary Practices*. PH. D. Dissertation. University of Michigan. University Microfilms, Ann Arbor.

Stewart, Harry M.
1995 *Egyptian Shabtis.* Shire Publicatios Ltd., London.

Tainter, Joseph A.
1978 Mortuary Practices and the Study of Prehistoric Social Systems. *Advances in Archaeological Method and Theory,* (vol. 1), edited by Michael B. Schiffer, pp. 105-141. Academic Press, New York.

Uriach Torelló, Javier
2005 *Estatuillas funerarias egipcias. Una aproximación a su concepto y evolución*. Documento electrónico, http://www.egiptologia.com/societat-catalana-de-egiptologia/14-estatuillas-funerarias-egipcias-una-aproximacion-a-su-concepto-y-evolucion.html. Consultado 27 de agosto de 2013.

Urrela Quesada, Jesus J.
2006 *Egipto faraónico: política, economía y sociedad*. Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca.

Vicent García, Juan M.
1995 Problemas teóricos de la Arqueología de la Muerte. Una Introducción. *Arqueoloxía da Morte na Península Ibérica desde as Orixes ata o Medievo*, Excmo, editado por Fábregas Valcarce, Ramón; Fermín Pérez Losada y Carmelo Fernández Ibáñez, pp. 13-31. Concello de Xinzo de Limia, Biblioteca Arqueohistórica Limiá, Serie Cursos e congresos.

Documentos electrónicos y Páginas web

Ushebtis Egipcios, http://www.ushebtisegipcios.es/. Consultado 7 de junio 2012.

The Ushabti. An existence of eternal servitude. http://www.reshafim.org.il/ad/egypt/religion/ushabti.htm. Consultado 1 de noviembre de 2012.

http://antropos.galeon.com/html/egipto1.htm. Consultado 12 de octubre de 2011.

http://www.egiptodreams.com/SClases.htm. Consultado 20 de octubre de 2012.